Paris 1972
30

UNIVERSITÉ RENÉ-DESCARTES
FACULTÉ DE MÉDECINE NECKER-ENFANTS MALADES

Année 1972 N°

THESE

pour le
DOCTORAT EN MÉDECINE
(Diplôme d'Etat)

par

Patrick CHARDEAU
né le 19 avril 1943 à Paris

Présentée et soutenue publiquement le 1972

LE CHOLÉRA EN AFRIQUE

ÉVOLUTION DES FOYERS DE DORI EN HAUTE-VOLTA EN 1971

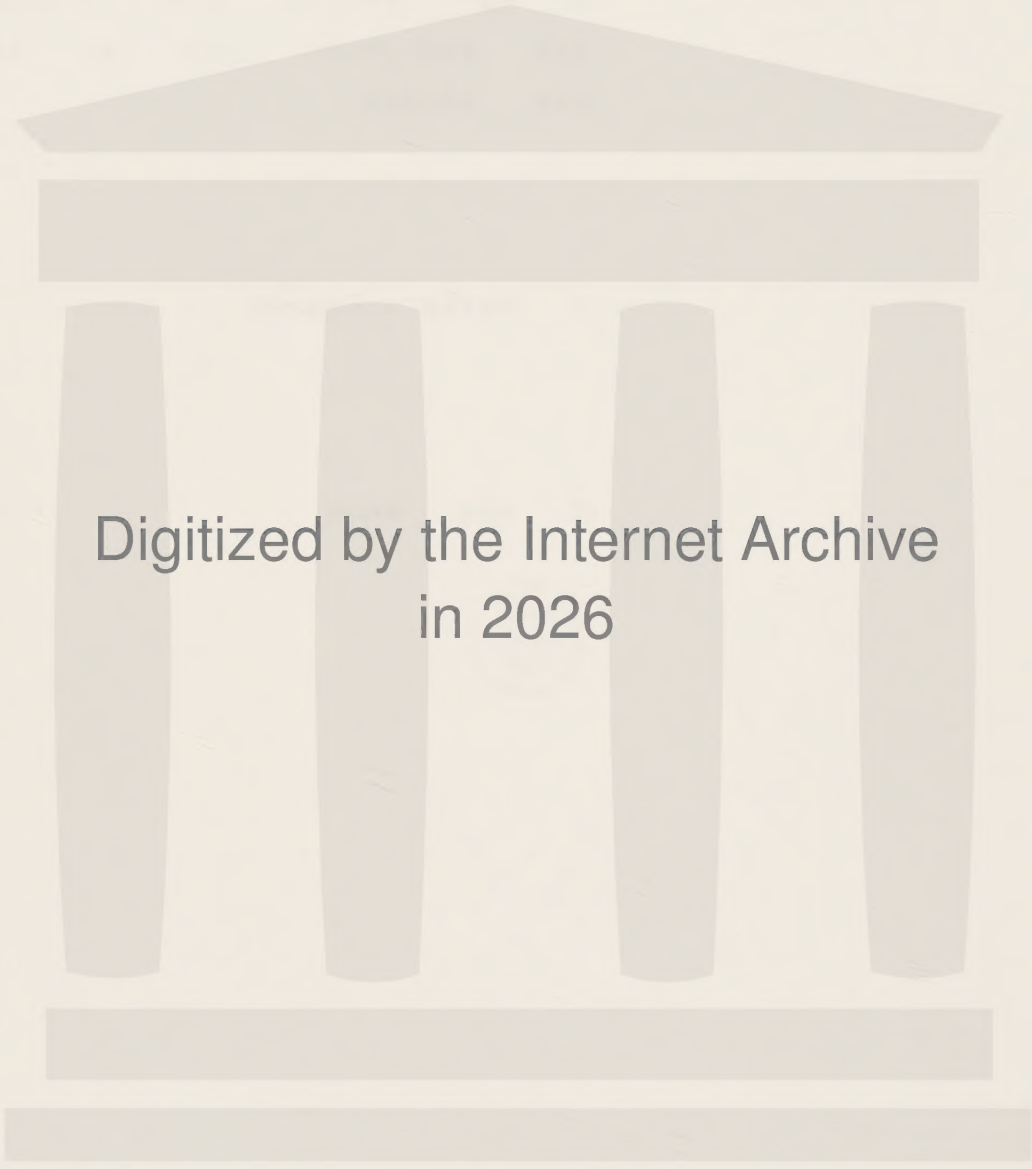
Président : M. Pierre BARBIER, Professeur

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A ma famille dont l'aide m'a été précieuse tout au long de mes études

A Marie - Claude

A mes amis


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550025_0012

A Monsieur Pierre BARBIER
Professeur de Microbiologie à
la Faculté de Médecine Pitié-Salpétrière

Qu'il trouve ici l'expression de notre reconnaissance pour les conseils qu'il nous a donnés pour la rédaction de ce travail, et l'honneur qu'il nous fait en le présidant.

A Monsieur Marc GENTILINI
Professeur agrégé de Parasitologie
a la Faculté de Médecine Pitié-Salpétrière

Qui nous a encouragé dans ce travail
comme tout au long de nos études par
son amicale bienveillance.

A **Monsieur Marcel ROUX**

Professeur de Clinique et de thérapeutique chirurgicale
à la Faculté Necker Enfants Malades

A Monsieur Paul MILLIEZ

Professeur de Clinique médicale à
la Faculté Broussais Hôtel-Dieu

A Monsieur Pierre GRENET

Médecin des Hôpitaux de Paris

A Monsieur Claude LAROCHE

Professeur de Clinique médicale à
la Faculté de Cochin

A Monsieur Jean DI MATTEO
Professeur de cardiologie à
la Faculté Necker Enfants malades

A Monsieur PINCHAS BORENSTEIN

Médecin-Chef des Hôpitaux psychiatriques

A Madame DESHAYES

Médecin-Chef du Service de Neuro-Psychiatrie
au CHR d'Orléans

A Madame GEKIERE

Médecin-Chef des Hôpitaux psychiatriques

Qui ont participé à notre formation, nous leur exprimons notre plus profonde gratitude.

Au Docteur COMPAORÉ
Directeur de la Santé Rurale de la
République de HAUTE-VOLTA

Au Médecin Lieutenant Colonel SENTILHES
Conseiller technique

Au Capitaine SANGO
Adjoint Administratif

Au Infirmiers, Infirmières et à tout le
personnel du secteur N° 9 de la Santé Rurale

Avec lesquels nous avons travaillé
pendant un an.

A tous ceux de DORI qui nous ont
apporté leur amical soutien.

P L A N

1. INTRODUCTION

2. HISTORIQUE

2.1. Les six première pandémies

2.2. La septième pandémie

3. DONNES ACTUELLES SUR LE CHOLERA

3.1. L'épidémiologie

3.1.1. L'agent pathogène

3.1.2. L'endémicité

3.1.3. Epidémie et épidémicité

3.2. Pathogénie. Physiopathologie. Modes d'expression cliniques

3.3. Moyens de lutte

3.3.1. Thérapeutique par réhydratation intra-veineuse

3.3.2. Traitement par voie orale

3.3.3. La vaccination

3.3.4. La chimioprophylaxie

3.3.5. Hygiène et Assainissement

3.3.6. La législation sanitaire internationale

4. LE CHOLERA EN AFRIQUE

4.1. L'invasion de l'Afrique

4.2. L'évolution en Haute-Volta

4.2.1. Aperçu géographique et humain

4.2.2. Les structures sanitaires

4.2.3. Les mesures sanitaires anticholériques

4.2.4. Le choléra en Haute-Volta jusqu'en juin 1971

4.2.5. Le choléra à DORI

4.2.5.1. Le foyer de Bani

4.2.5.2. Le foyer de DORI

5. CONCLUSION

1. INTRODUCTION

Le choléra et la peste ont dévasté à plusieurs reprises l'humanité. Si la seconde était autrefois la plus meurtrière, le choléra est devenu au cours de ces dernières années, le fléau le plus grave.

En août 1970, l'Afrique au Sud du Sahara, est envahie pour la première fois dans son histoire, par le choléra. La Haute-Volta, au coeur de l'Afrique de l'Ouest, est atteinte en janvier 1971 à Bani, dans la région de Dori où une épidémie beaucoup plus violente éclate au mois de mai de la même année.

Notre propos est d'étudier l'installation de cette maladie nouvelle sur ce territoire vierge, et plus particulièrement en Haute-Volta, en insistant sur les caractères spécifiques de la maladie dans cette nouvelle zone du globe.

Nous présentons ensuite notre expérience vécue à Dori où nous étions en poste au titre de la Coopération de Juin 1970 à Juin 1971.

Auparavant nous rappelons les incursions au cours des siècles précédents du choléra en Afrique, les données épidémiol-cliniques et les moyens de lutte dont nous disposons.

2. HISTORIQUE

Le vibrion cholérique classique, agent du choléra, sévit de toute antiquité, à l'état endémique en Inde.

A six reprises au siècle dernier, il envahit le monde entier. Mais la septième et actuelle pandémie, a pour berceau une île de l'archipel indonésien, et pour agent un proche parent du précédent : le Vibrio cholerae biotype eltor.

2. 1. LES SIX PREMIERES PANDEMIES

La preuve de l'existence ancienne du choléra en Inde est apportée pour Pollitzer par un certain nombre de faits : un ouvrage sanscrit du 9ème siècle donnant une description d'une symptomatologie cholérique, l'existence d'un culte à la déesse "choléra", le témoignage de Gaspar de Correa débarqué sur la côte ouest des Indes en 1543 qui relate une épidémie de choléra. Mais l'extension de la maladie hors des terres alluviales des deltas du Gange et du Brahmapoutre est rare et limitée.

Le 19ème siècle marque le début d'une nouvelle ère. Nous nous limiterons dans cette évocation à l'atteinte du continent africain qui nous intéresse dans ce travail.

La première pandémie (1817 - 1824) débute à la suite de conditions météorologiques particulières en Inde : sécheresse et chaleur intense en 1816, entre deux périodes de pluviosité abondante.

En 1819, les îles Maurice et de la Réunion sont atteintes.
En 1820 - 1821, l'île de Zanzibar est touchée à son tour.

La deuxième pandémie (1829 - 1852) touche en 1935 l'Algérie, en 1837, l'Egypte, la Tripolitaine, la Tunisie, la Côte des Somalies et l'île de Zanzibar.

Au cours de la troisième pandémie (1852 - 1859) de l'Egypte la maladie gagne en 1855 le Soudan, puis le Maroc et les Iles du Cap Vert, sur la côte occidentale de l'Afrique.

A la même époque l'île de Zanzibar contamine le Mozambique et l'Ouganda ainsi que les îles de Madagascar et des Comores. L'Ethiopie est touchée en 1853 et 1855.

La quatrième pandémie (1863 - 1875) est marquée par une atteinte plus importante de l'Afrique.

En 1965, de la Côte des Somalies et de l'Ethiopie, l'affection gagne les régions du Kilimandjaro et du lac Tanganyka, puis de là, le cours supérieur du Congo, l'île de Zanzibar et le Mozambique d'où elle est exportée par voie maritime aux îles de Madagascar, des Comores et des Seychelles.

En 1868 l'Algérie, la Tunisie et le Maroc sont atteints ; de ce dernier, des caravanes propagent le choléra vers le Sud, jusqu'aux rives du Sénègal (Saint Louis et Podor) puis en Gambie (Bathurst) et en Guinée Portugaise (Bissau).

Pendant la cinquième pandémie (1881 - 1896), l'Egypte, la Tunisie l'Algérie, le Maroc et l'Afrique Occidentale sont infectés à plusieurs reprises entre 1873 et 1896.

Au cours de la sixième pandémie qui débute en 1899 et s'éteint en 1923, l'Afrique est restée indemne.

L'Afrique au cours de ces six pandémies a été atteinte essentiellement sur ses côtes méditerranéennes, indiennes et atlantiques. Certains auteurs émettent des réserves quant à la nature cholérique de l'affection observée sur la côte atlantique.

Mais s'il fait des ravages le choléra se retire des aires qu'il dévaste ; il s'agit d'épidémies sans endémie ; jamais jusqu'alors le choléra n'a réussi à s'installer définitivement en Afrique.

De 1923 à 1960 le choléra redevient une maladie indienne, à l'exception de quelques brèves incursions à l'Est et à l'Ouest, dont une en 1947 en Egypte.

En Inde, le nombre de cas diminue : de 1945 à 1949 la moyenne annuelle des décès est de 164 000 ; en 1960 elle n'est plus que de 11 000. A cette époque, Pollitzer constate, sur un plan général, que le choléra a sévi plus gravement au Nord de l'Equateur que dans l'hémisphère austral, et que les zones les plus septentrionales et les plus méridionales du globe ont, à l'exception de la ville russe d'Arkhangelsk, sur la mer Blanche été épargnées. L'Afrique du Sud et les pays côtiers de l'Afrique occidentale, au Sud de la Guinée Portugaise, sont de ceux sur lesquels la maladie n'a pas réussi à prendre pied.

Il ne s'agit, sans doute, comme nous le montre malheureusement l'épidémie actuelle, que d'une question de circonstances.

2. 2. LA SEPTIEME PANDEMIE

Entre 1937 et 1940, 118 cas de choléra sont dépistés dans l'île des Célèbes -Sulawesi) de l'archipel indonésien. Ces cas sont dus à un vibrion agglutinable, mais hémolytique. Gottschlich en 1905, avait isolé ce vibrion sur des sujets apparemment indemnes, en observation au lazaret d'El Tor à La Mecque. Abdoelrachman en 1918, l'isola dans la source sacrée Zam-Zam de La Mecque. Ce vibrion, considéré jusqu'alors comme anodin, entretient aux Célèbes jusqu'en 1961, une endémie entrecoupée de poussées épidémiques locales très meutrières.

En 1961, c'est le départ de la septième pandémie ; le vibrion eltor envahit l'archipel Indonésien, les Philippines, la Chine, l'Est Asiatique et gagne l'Inde : "Toutes ces régions présentent une écologie commune, favorable au choléra régions basses, humides, surpeuplées, où une population dense et sans hygiène, vit en circuit fermé avec de l'eau"(Le Viguelloux et Doury).

En 1965, le vibrion cholérique classique était presque totalement remplacé en Inde, par le vibrion biotype eltor ; il ne restait prédominant qu'au Pakistan Oriental, sous la forme du sérotype Inaba.

Dès 1962, devant la gravité de la situation, l'O.M.S. décide considérer le vibrion eltor, comme aussi dangereux que le vibrion classique, et de lui appliquer les mesures de quarantaine.

La maladie continue à s'étendre vers l'Ouest, suivant la route qu'empruntait le vibrion classique : Pakistan Occidental, l'Afghanistan, Iran, et Uzbékistan en 1965, puis, Irak en 1966. Elle envahit ainsi "des régions sèches, arides, aux populations dispersées, mais tout aussi misérables et sans hygiène". (Le Viguelloux et Doury).

En 1966, un grand nombre de pays ne notifient plus les cas de choléra décelés sur leur territoire ; il semble que la maladie stagne, voire régresse jusqu'en 1969 où elle reprend le même chemin : Pakistan Occidental, Afghanistan, pour apparaître à la fin de l'année en Iran. Au printemps 1970, elle traverse le pays et continue sa marche vers l'Ouest. Des cas sont signalés en Israël, puis en Russie à Astrakan, Odessa, Korch. Il est probable que l'Irak et la Turquie sont atteints.

En 1970, devant le silence des états, l'O.M.S. qui voit le nombre des cas de choléra déclarés diminuer, mais le nombre des pays atteints augmenter, prenant une mesure exceptionnelle, décide de notifier elle-même, les cas non signalés par les administrations sanitaires nationales. Le choléra s'étend au Liban, à la Jordanie à la Syrie, l'Arabie Séoudite, l'Egypte, s'implantant sur le pourtour du bassin méditerranéen.

C'est à partir du Moyen-Orient, nous le verrons plus loin, que l'Afrique de l'Ouest est contaminée.

3. DONNES ACTUELLES

Les moyens de lutte contre cette maladie découlent des connaissances épidémiologiques, pathogéniques, physiopathologiques et cliniques, que nous en avons.

3. 1. L'EPIDEMIOLOGIE

L'épidémiologie comporte après l'étude de l'agent pathogène, celle de son milieu d'extence, c'est à dire des zones d'endémie et d'épidémie.

3.1. 1. L'agent pathogène

Il fait partie du genre vibrio, et de l'espèce Vibrio cholerae. Des critères morphologiques, culturaux, enzymatiques permettent de différencier les germes du genre vibrio, des genres voisins.

Un ensemble d'épreuves biochimiques antigéniques et lysotypiques définissent le Vibrio cholerae épidémiogène : vibrion classique ou son biotype eltor, définition qui entraîne l'instauration de mesures quarantenaires.

3. 1. 1. 1. Taxonomie du genre vibrio et de l'espèce cholerae

Stewan et Veron divisent le genre vibrio en six espèces :

2 espèces d'eau douce : Vibrio cholerae
Vibrio shigelloïde

3 espèces d'eau de mer : Vibrio parahemolyticus
Vibrio fischeri
Vibrio costícolus

1 espèce ubiquitaire : Vibrio anguillarum

3. 1. 1. 2. Morphologie

L'agent du choléra, est un bacille, ayant l'aspect d'un bâtonnet incurvé, non coloré par le GRAM, non sporulant, présentant un flagelle polaire unique, le rendant très mobile.

L'aspect des cultures sur milieu de gélose à ph alcalin est de trois types :

- les plus nombreuses ont un aspect arrondi, de 1 à 2 mm de diamètre, lisses, nacrées, transparentes, c'est le type : "Smooth".

- quelques unes sont mates, plissées, rugueuses, opaques, c'est le type "Rough".

- on trouve exceptionnellement des colonies naines de forme L.

3. 1. 1. 3. Caractères culturaux

Très aérobie, le vibrion cholérique pousse aussi en anaérobiose, en présence de glucose. Il se multiplie sur milieu à ph alcalin, l'optimum étant de 8,5. L'eau peptonée alcalinisée à ph 8,5 avec ou sans chlorure de sodium en est l'exemple type. Il se développe de façon optimum à la température de 37°.

Sans être halophile, il tolère des concentrations de chlorure de sodium de 0,5 à 2 %.

Sur bouillon, la culture a l'aspect d'un voile blanchâtre pelliculaire.

3. 1. 1. 4. Vitalité

Il est détruit par la chaleur, en quelques heures à 56 °, en quelques secondes à 100°.

Il est plus résistant au froid et peut survivre plusieurs jours à -24°.

Détruit par tous les acides et antiseptiques usuels, il est sensible au suc gastrique des sujets normo ou hyperchlorydrique. Dans le milieu extérieur, la survie peut varier de quelques heures à plusieurs jours, en fonction de la température du ph, et dans les eaux de la présence de nombreuses matières organiques qui favorisent sa survie.

Il résiste et se multiplie dans un milieu contenant 1 pour 1 000 de teepol : cette dose qui inhibe les autres bacilles est bien supérieure aux quantités trouvées dans les eaux usées. Le biotype eltor semble plus résistant dans le milieu extérieur que le vibrion classique.

La dessication, l'insolation le détruisent en quelques heures. Il est généralement sensible aux antibiotiques, comme la tétracycline ou le chloramphénicol ; mais des souches résistantes ont été isolées aux Philippines en 1965. Des expériences récentes ont objectivé sa sensibilité au sulformétoxine, sulfamide retard.

Le biotype eltor se distingue du biotype cholerae par sa résistance à la polymyxine.

3. 1. 1. 5. Propriétés biochimiques

Le vibrion cholérique est réducteur. Il agit sur les substances azotées et attaque la plupart des glucides, sans production de gaz.

Tous les vibrions cholériques donnent, en eau peptonée, de l'indol et, réduisent les nitrates en nitrites.

Plus spécifique est la réaction d'agglutination des hématies de poulet qui est négative dans le cas de vibrions classiques, mais positive pour le vibrion eltor.

L'épreuve d'hémolyse en tube des hématies de mouton ou de chèvre permettrait aussi de les différencier, mais, le caractère hémolytique d'eltor, constant jusqu'en 1961, a partiellement disparu en 1963, et depuis 1964, les souches non hémolytiques dominent (Gallut - Nicole). La raison de cette modification nous échappe.

L'action des vibrions cholériques sur les glucides a permis à Heilberg, de les classer en 6 groupes ; les vibrions classiques et eltor appartenant au groupe I attaquent saccharose et mannose, mais n'agissent pas sur arabinose. La présence d'oxydase, de lysine décarboxylase et la fermentation du mannitol, qui sont des propriétés de l'espèce Vibrio cholerae permettent de différencier celle-ci de l'espèce Vibrio shigelloïde, et des espèces du genre Plesiomonas et Aeremonas.

La réaction de Voges - Proskauer différencie le vibrion classique et le vibrion eltor.

3. 1. 1. 6. Propriétés biologiques

Nous insisterons sur la constitution antigénique, après avoir évoqué le pouvoir pathogène, la production de toxines, et la production d'anticorps.

3. 1. 1. 6. 1. Pouvoir pathogène

Le vibrion cholérique se localise dans la lumière de l'intestin qu'il gagne par voie digestive, ou pour certains auteurs, par voie lymphatique, à partir du pharynx. Il ne pénètre pas dans la muqueuse et ne passe pas dans le sang.

3. 1. 1. 6. 2. Production de toxines

Le vibrion cholérique émet une toxine mise en évidence par la circulation croisée chez les chiens.

3. 1. 1. 6. 3. Production d'anticorps

Le vibrion détermine l'apparition d'anticorps d'agglutinines de vibriolysines et d'antitoxines qui peuvent être supportés par les Ig A localement, et par les Ig G et les Ig M sériques.

3. 1. 1. 6. 4. Constitution antigénique

Tous les germes du genre vibrio possèdent un antigène H. Au sein de l'espèce Vibrio cholerae qui possède en plus un antigène O thermostable, on distingue actuellement, une centaine de sérotypes O_1, O_2, O_3,..... O_{100} ..... les vibrions cholériques font partie du sérotype O_1.

A partir de petites différences de certains caractères biochimiques des divers Sérotypes, Shuwan et Véron (1971) ont décrit quatre biotypes : b. cholerae, b. eltor, b. Proteus, b. Albensis ; les deux premiers appartiennent au sérotype O_1, les autres à des sérotypes différents. "On admet donc, désormais, que les vibrions cholériques appartiennent au sérotype O_1 et que réciproquement sont des vibrions cholériques toutes les souches de Vibrio cholerae appartenant au sérotype O_1". (Véron)

Le groupe O_1 est constitué par trois antigènes spécifiques : A, B, C ; le facteur A, est spécifique des vibrions eltor, les facteurs B et C, spécifiques des types Ogawa, Inaba et Hikojima.

Les autres sérotypes de Vibrio cholerae O_2, O_3, O_4 ..... forment les vibrions non cholériques (NC ou NVC) dont les caractères biochimiques sont ceux de l'espèce Vibrio cholerae. "Mais, il a été démontré que les vibrions, dits NC, pouvaient provoquer, chez l'homme ou l'animal, une maladie épidémique très voisine des formes légères du choléra, si ce n'est que le pouvoir des épidémies n'était pas du tout aussi grand que celui du Vibrio cholerae , sérotype O_1,". (Véron)

Il existe des vibrions du groupe I, d'Heiberg, qui ne sont pas du sérotype O_1, mais qui peuvent donner des syndromes cholériques ; ce sont eux que l'on appelle vibrions NAG (non agglutinables).

3. 1. 1. 6. 5. L'immunité

Nous en parlerons en étudiant la vaccination.

3. 1. 1. 6. 6. Le bacteriophage

Les bactériophages, par leurs propriétés de lyse des vibrions cholériques, permettent une classification des souches de vibrions en lysotypes.

Aucune corrélation n'a été décelée entre les lysotypes et les sérotypes, mais une relation constatée, entre les degrés de sensibilité des vibrions cholériques aux bactériophages spécifiques, et le degré de dissociation S - R des cultures de vibrions.

Le phage IV permet de faire la distinction entre Vibrio cholerae classique, lysé par le phage, et le biotype eltor qui ne subit pas la lyse.

3. 1. 2. L'endémicité

C'est la présence constante pendant des années, sur un territoire, de la maladie avec des exacerbations saisonnières

Le grand danger de la septième pandémie est son endémisation en Afrique.

C'est dans cet esprit, que nous évoquons les caractères géographiques des régions d'endémie en Asie :

- système hydrographique superficiel, à salinité élevée
- densité de population importante sur le littoral et à proximité.
- altitude d'une quinzaine de mètres, ne dépassant jamais 150 mètres.
- forte humidité absolue.

Ces zones autrefois plus étendues s'amenuisent au fur et à mesure des assainissements.

Lorsqu'au cours de ses invasions le choléra atteint des régions présentant ces caractères, il est susceptible de s'y fixer. C'est ainsi que sont nées les zones d'endémicité secondaires, de la Cochinchine et de la basse vallée du Yang-Tsé. Cependant "des régions apparemment aussi favorables que l'Egypte et les deltas du Tonkin, quoique visitées fréquemment par le choléra, ne sont pas devenues des zones d'endémie secondaire. Il est donc certain qu'interviennent dans la conservation de l'endémie cholérique, d'autres facteurs que ceux immédiatement apparents de la géographie physique et humaine". (Blanc)

3. 1. 3. Epidémie et epimidécité

A partir des zones d'endémie ou d'une région vierge, la maladie prend une allure épidémique. Si la cause de ce déchainement nous est inconnue, les réservoirs d'infection, la réceptivité des sujets, l'influence des facteurs climatiques ont été étudiés.

3. 1. 3. 1. L'incubation

Fixée à cinq jours par le règlement sanitaire international, elle est de quarante-huit heures, en moyenne, au cours des épidémies.

3. 1. 3. 2. Les réservoirs d'infection

L'homme est le seul réservoir connu.

Pour Mosley "la transmission s'effectue selon un cycle qui implique les cholériques et le milieu, les sources d'approvisionnement en eau jouant un rôle majeur". Pour Félix, en Afrique : "il y a un contraste évident entre les foyers épidémiques côtiers, lagunaires, urbains de type hydrique classiquement extrême-oriental, et les foyers des régions sahéliennes, en saison sèche, où l'eau est absente" ; pour ces derniers : "on ne peut plus considérer le choléra comme une maladie hydrique transmise par l'eau, véhiculée par l'eau". La transmission est interhumaine.

Dans l'épidémie eltor, le rapport cas/infection est plus élevé que pour le vibrion classique, le malade immobilisé par son affection représent 1 cas pour 25 infectés aux Philippines, 1 pour 100 à Hong-Kong, au cours de l'actuelle pandémie.

La durée moyenne de l'état de porteur de germes est un peu plus courte chez le porteur contact (convalescent, incubant mais le plus souvent asymptomatique, ou porteur d'une symptomatologie diarrhéique banale) : 5 jours à 2 semaines, que chez le sujet ayant présenté des manifestations cliniques : dix jours à trois semaines. L'épidémie des porteurs commence avant l'apparition des cas cliniques et se poursuit après leur disparition.

Le milieu naturel est moins hospitalier que l'homme. Sauf contamination répétée, les vibrions ne persistent pas longtemps dans les eaux de surface, notamment à la saison chaude. Si l'on conserve en laboratoire de l'eau d'un réservoir ou d'un puits infecté, la durée de vie des vibrions y est de 7 à 13 jours. Dans l'eau de rivière renfermant un grand nombre d'autres bactéries, la survie est de 1 à 2 jours.

Les contages : linge de corps, literie, étoffes souillées peuvent véhiculer le vibrion et être agent contaminateur.

Le rôle des mouches ne doit pas être omis.

Cependant ni l'eau, ni les aliments, ni les objets ne peuvent assurer une conservation prolongée des vibrions cholériques. Ils n'interviennent que dans la transmission à partir du réservoir humain.

3. 1. 3. 3. La réceptivité

Les populations les plus défavorisées où les règles d'hygiène sont les plus précaires, sont les plus "réceptives". La prédominance des adultes de sexe masculin parmi les premiers cas s'explique par leur plus grande exposition en raison de leur mobilité.

Lorsque l'épidémie est installée, les adultes des deux sexes, de 20 à 50 ans forment la fraction d'âge la plus touchée.

La mortalité paraît plus élevée dans les zones d'endémie de l'Inde, que dans les régions nouvellement atteintes des Philippines et de l'Indonésie.

1962	Philippines	15 000 cas	2 000 décès	13 % de létalité
	Indonésie	5 000 cas	1 000 décès	20 % de létalité
1965	Inde	42 684 cas	12 000 décès	23 % de létalité

3. 1. 3. 4. Les facteurs climatiques

ont une action sur l'évolution d'une épidémie :

- La température : on sait que le vibrion, détruit par la chaleur, résiste aux basses températures, or l'épidémie prédomine en saison chaude. En effet, en saison chaude, les nappes d'eau, puits ou rivières se raréfient, provoquant une concentration microbienne en leur sein, et humaine, à leur voisinage. La consommation en eau, légumes et fruits est augmentée, entraînant des affections gastro-intestinales qui diminuent la résistance des sujets. En saison sèche de plus, le nombre des mouches augmente.

- L'humidité élevée favorise le développement de l'épidémie. Macnamara dans son ouvrage "la part des influences météorologiques dans le déchaînement du choléra" (1876) pense que les périodes orageuses : pluies, suivies de journées chaudes favorisent les épidémies.

3. 2. PATHOGENIE - PHYSIOPATHOLOGIE - MODES D'EXPRESSION CLINIQUES

La difficulté d'inoculer la maladie aussi bien aux animaux de laboratoire qu'aux volontaires humains, rend l'étude de la pathogénie et de la physiopathologie de cette maladie extrêmement difficile et laisse croire à l'existence d'état réfractaire ou prédisposant.

3. 2. 1. Pathogénie

Les vibrions introduits par la bouche dans le tube digestif arrivent dans l'intestin grêle. Il est démontré d'une part qu'ils ne franchissent pas la peau, d'autre part, qu'introduits par voie parentérale, ils ne produisent pas un syndrôme cholérique vrai.

Pour arriver viables dans l'intestin, ils doivent traverser l'estomac, étant acido-sensible ils y sont souvent détruits. Il est donc probable que les aliments qui les accompagnent, par les protéines qu'ils contiennent, neutralisent l'acidité gastrique. Les germes ayant survécus à cette épreuve et arrivés dans l'intestin grêle doivent s'y multiplier. Le ph de l'intestin est neutre ou alcalin.

Les vibrions s'entassent au fond des cryptes formées par les villosités intestinales, ils ne pénètrent pas à l'intérieur de la muqueuse et de la paroi intestinale, ils ne passent pas dans le sang, ils ne sont pas disséminés. Ils peuvent pénétrer dans les voies biliaires et la vésicule, à partir du duodénum. Les germes en voie de multiplication produisent une toxine puissante, qui porte la responsabilité des symptômes du choléra.

3. 2. 2. Physiopathologie

Les manifestations physiopathologiques du choléra résultent directement de la déperdition liquidienne gastro-intestinale qui dépasse les possibilités de réabsorption du colon. Cette vidange entraîne une diminution des liquides extra-cellulaires, en particulier du volume sanguin. La perte des bicarbonates entraîne une acidose.

Le mécanisme intime de la diarrhée n'est pas élucidé ; l'origine en est certainement l'intestin grêle, qui physiologiquement laisse filtrer de façon passive une quantité importante d'eau et d'électrolytes en provenance du plasma. La majeur partie est réabsorbée de façon active grâce au mécanisme de "la pompe à sodium"!

On sait, grâce aux travaux récents, (Sérébro 1968, Love 1969, Hendrix 1970) que la réabsorption du sodium est normale et même augmentée par le choléra. La toxine cholérique n'altère pas la fonction de réabsorption des villosités intestinales (Sérébro 1969)

L'hypothèse qui paraît actuellement la plus vraisemblable d'après Thomas, est celle d'une excrétion active exagérée de la muqueuse intestinale. La toxine cholérique augmente la sécrétion d'eau et de sodium par les cellules des cryptes de Lieberkûhn.

3. 2. 3. Modes d'expression cliniques

Les formes cliniques vont de l'état de porteur asymptomatique, à la forme fulgurante ou "choléra sec" entraînant la mort en quelques heures en l'absence de traitement.

Dans les cas typiques l'évolution se déroule schématiquement en trois phases :

- La première phase est dominée par les pertes liquidiennes. Le début est brutal. La diarrhée peu abondante et fécale, devient rapidement caractéristique, ayant l'aspect de l'eau de cuisson du riz. Les vomissements sont émis sans nausées, le plus souvent sans effort. Les crampes musculaires précoces sont les conséquences des pertes hydro-électrolytiques et de l'acidose. La déshydratation est débutante.

- La deuxième phase est instaurée : l'algidité et le collapsus sont installés en 24 heures, voire moins.

Le faciès est anxieux et le malade conserve sa lucidité ; il peut être agité, parfois prostré, il est rare qu'il perde conscience, la tension artérielle est basse, le pouls imprenable. L'anurie s'installe. Les températures centrale et superficielle sont abaissées.

En l'absence de traitement, il est fréquent que le sujet meurt à cette phase, au bout de un ou deux jours d'évolution. Mais le malade peut résister, il entre dans la troisième phase.

- La troisième phase : elle est dite de "réaction". La diminution des pertes intestinales, la possibilité d'absorber des liquides, et bientôt des aliments, permet à l'organisme de compenser les désordres précédents. Les vomissements cessent ; la tension artérielle s'élève, la température revient à la normale, et la sécrétion urinaire réapparaît. C'est aussi l'évolution en quelques heures du malade correctement traité ; la diarrhée cesse après avoir duré quatre ou cinq jours.

Cependant l'amélioration peut être incomplète, et la mort survenir par défaillance circulatoire, après rechute de l'algidité, ou à la suite d'une complication telle que la fièvre ou l'urémie post-cholérique.

La rechute cholérique ou la reprise de la diarrhée sont rares. Le choléra ne laisse pas de séquelles digestives. Le diagnostic positif dans un tableau aussi complet, ne pose aucun problème. Il peut être plus difficile dans les formes moins typiques ; le diagnostic s'appuie alors, sur le contexte épidémiologique, mais surtout, sur l'examen bactériologique des selles.

- Les enfants, avant 10 ans, font souvent des formes atypiques et graves, difficiles à reconnaître, où les symptômes habituels à cet âge : méningisme, convulsions, s'ajoutant au syndrome cholériforme, détruisent l'équilibre hydro-électrolytique naturellement instable chez l'enfant.

- En cas de grossesse, la fréquence de l'avortement dépend de la gravité de la maladie.

3. 3. LES MOYENS DE LUTTE

Il faut distinguer les moyens curatifs, des moyens prophylactiques. Les premiers reposent sur la réhydratation intraveineuse ou orale ; les deuxièmes, dont l'avenir verra, nous l'espérons, l'efficacité s'accroître, ont pour base la chimioprophylaxie et la vaccination, mais surtout, l'accroissement du niveau d'hygiène et l'assainissement.

La législation internationale essaie de codifier les moyens de lutte.

3. 3. 1. Traitement par réhydratation intra-veineuse

Le traitement du choléra par cette voie permet une réduction de la mortalité des cas traités à moins de 5 % pour les adultes et les adolescents,à moins de 8 % pour les enfants de moins de cinq ans.

Ce traitement est basé sur le remplacement par voie intraveineuse, de l'eau des électrolytes et du bicarbonate éliminés. Lorsque le déficit est comblé, il suffit de maintenir l'équilibre jusqu'à la disparition des signes cliniques. Le liquide de Ringer au lactate est le plus simple à employer, il a été utilisé à Dori. Dès que les vomissements cessent il faut permettre au malade de reprendre progressivement les boissons, puis l'alimentation par la bouche.

L'antibiothérapie, si elle n'est pas indispensable, tous les auteurs s'accordent pour la reconnaître utile.

La Tétracycline est le plus utilisé des antibiotiques. La première dose de 500 mg est donnée 3 heures après le début de la réhydratation, en comprimé ou en perfusion. On donne ensuite, 500 mg per os toutes les six heures, pendant quarante-huit heures, ou en intra-veineuse de 200 à 500 mg/jour. Le chloramphenicol peut être utilisé aux mêmes doses. L'antibiothérapie permet de diminuer la durée de la diarrhée et son volume, et par là abaisse la durée et la quantité de liquide perfusé de 50 à 60 %. Elle abrège aussi la durée d'élimination du vibrion dans les selles.

Le sulformétoxine peut être utilisé à la dose de 2 g en prise unique, par voie orale ou parentérale (intramusculaire ou perfusion). L'hospitalisation est ainsi réduite à trois ou quatre jours.

3. 3. 2. Traitement par voie orale ou par tubage naso-gastrique

Ce traitement a été mis au point au Pakistan, pour pallier certains obstacles de la voie intraveineuse.

Il est utilisable dans tous les hôpitaux à personnel restreint. Dans les cas graves, il réduit de 80 % les besoins en soluté intraveineuse, dans les cas bénins ou de moyenne gravité il permet d'éviter la voie intraveineuse. Enfin son coût est faible.

Si le sujet est choqué, une perfusion par voie intraveineuse est installée. On administre ensuite une solution buccale par intubation si nécessaire, et préalablement chauffée à 40° (solution comportant pour 1 litre : 120 milliosmoles de glucose, 100 mEq de sodium, 40 mEq de bicarbonate, 10 mEq de potassium).

On sait, depuis les travaux de Hirschorn et Coll (1968), que l'absorption de glucose par le grêle cholérique reste normale ; le sucre ainsi absorbé, entraîne avec lui, comme chez le sujet normal, du sodium et de l'eau.

Dans les six premières heures, 750 ml/heure et 250 ml/heure sont administrés respectivement aux adultes et aux enfants. Un bilan est effectué par la suite toutes les six heures, et la quantité de liquide adminsitrée est réglée sur le volume excrété. Si le bilan est négatif, on compense par voie intra-veineuse, dans le cas contraire on arrête la perfusion. Le traitement comporte en outre de la tétracycline en sirop pendant cinq jours, aux doses habituelles.

Le traitement oral est stoppé lorsque le volume des selles est inférieur à 75 ml/heure pour les adultes, et 30 ml/heure pour les enfants.

Les malades réhydratés oralement continuent à vomir, mais dans 80 % des cas le bilan intestinal est positif dans les six premières heures, et dans 90 % des cas dans les douze premières heures.

Après interruption du traitement, moins de 5 % des cas, se déséquilibrent à nouveau et obligent à reprendre la perfusion. Cash sur 135 cas traités par cette méthode a obtenu 133 succès.

3. 3. 3. La vaccination

3. 3. 3. 1. Immunologie

Deux sortes d'immunité existent pour le choléra : l'immunité antibactérienne et l'immunité antitoxique.

3. 3. 3. 1. 1. L'immunité antibactérienne

On admet que le titre des anticorps vibriocides indique une protection effective contre le choléra, alors que le titre des anticorps agglutinant n'est pas significatif. Or, d'après des études sérologiques réalisées par Watanabé et Vervey au Pakistan Oriental : "la moyenne géométrique des titres sériques en anticorps vibriocides augmente avec l'âge, et le déclin du taux d'atteinte dans les divers groupes d'âge est en bonne corrélation avec l'élévation du niveau des anticorps vibriocides".

Ces observations incitent à penser qu'il pourrait exister une corrélation entre le titre sérique des anticorps vibriocides et l'état immunitaire.

3. 3. 3. 1. 2. L'immunité antitoxique

La toxine cholérique provoque des mouvements de liquides et d'électrolytes vers l'intérieur du tractus intestinal. Des antitoxines circulantes ont été trouvées chez la plupart des cholériques une semaine après le début de leur maladie. Des expériences de circulation croisée chez les chiens ont montré leur immunité intestinale vis à vis de la toxine cholérique.

L'immunité naturelle est donc double : elle comporte une composante antibactérienne, et une composante antitoxique. La première ayant pour rôle d'inhiber la colonisation de l'intestin, la deuxième de neutraliser la toxine diarrhégène. Le vaccin confère une immunité antibactérienne et non antitoxique.

3. 3. 3. 2. Principes et valeur de la vaccination

Le premier vaccin anticholérique a été introduit par Ferran en 1885.

Les méthodes de production et de contrôle d'efficacité ont été réglementées par le "comité des experts de l'O.M.S. pour la standardisation biologique" (1969)

Le vaccin est constitué par une suspension de solution saline de 8 milliards de Vibrio cholerae biotype classique, tués par addition de 1 % de phénol pendant quarante-huit heures. Des essais contrôlés aux Philippines et à Calcutta ont montré qu'une injection de vaccin standard protège 50 % des personnes pour deux mois et demi ou trois mois, si une deuxième injection est pratiquée huit jours plus tard, 63 % des vaccinés sont immunisés pour 5 ou 6 mois.

Cependant le nombre des porteurs de germes n'est pas différent chez les vaccinés et les non vaccinés.

On ne peut donc espérer prévenir l'introduction de la maladie dans un pays grâce à la vaccination.

3. 3. 3. 3. Posologie

La vaccination anticholérique est administrée habituellement par voie sous-cutanée : 2 injections de 0,5 et 1 ml pour les adultes, séparées par un intervalle de 7 à 20 jours. Les enfants supportent les doses adultes, mais on leur administre généralement une demi-dose.

Un rappel doit être effectué tous les 6 mois.
On peut observer des réactions locales : hyper-sensibilité au point d'injection, ou des réactions générales ; malaises, céphalées, fièvre cédant aux salicylés.

Il existe des contre-indications : grossesse, allergie, diabète, néphrites.

La vaccination par voie intradermique, préconisée et expérimentée depuis 1947, par Panja et Das,puis par Singer, Wei et Hoa en 1948, et plus récemment par Noble en 1964 a été utilisée par Gallut chez des sujets présentant des contre-indications à la voie sous-cutanée. Singer a montré que 3 doses successives intra-dermiques de 0,1 , 0,1 et 0,2 ml entraînent une réponse en anticorps supérieure à celle obtenue par voie sous-cutanée en 3 doses de 0,5, 0,5 et 1,oml. Noble a montré que le pouvoir protecteur est le même pour une injection de 0,1 ml en intra-dermo, ou o,5 ml en sous-cutanée d'un même vaccin.

Chez les diabétiques et les néphrétiques les taux de glycémie et d'azotémie ont été inchangés. Les réactions locales et générales n'ont pas été plus fortes. Les anticorps vibriocides sont apparus dans le sérum à un taux équivalent ou même supérieur à celui des sujets vaccinés par la voie sous-cutanée.

Les femmes enceintes peuvent aussi être vaccinées par cette voie.

La vaccination par voie intra-dermique expose les sujets normaux à des réactions locales fréquentes, mais pratiquement pas à des réactions générales ; pour les sujets allergiques, on peut atteindre 70 % de réactions locales peu importantes, et 11 % de réactions générales sans gravité (Damas - consultations de l'Institut Pasteur).

Les doses sont de 0,1 et de 0,2 ml à 7 jours d'intervalle pour un vaccin standard.

Si cette voie permet l'élargissement des indications de la vaccination, elle présente en plus l'avantage d'une économie non négligeable.

Au passif de cette méthode, s'inscrit une technique plus délicate et l'usage de seringues et d'aiguilles spéciales qui rend la vaccination de masse plus lente.

L'utilisation d'un pistolet vaccinateur (injection à air comprimé, soit avec compresseur, soit avec le système à pédale "ped-o-jet") muni d'une buse oblique surmonte ces inconvénients.

En raison de la faiblesse de l'immunité provoquée la vaccination ne représente pas actuellement un moyen de lutte efficace contre l'extension de l'épidémie.

Mais pour Voelkel : "la vaccination doit être retenue pour des raisons surtout psychologiques ; l'envoi de petites équipes de vaccination dans les villages ou les quartiers les plus menacés, produit un effet favorable sur le moral des populations".

Des raisons politiques président aussi à l'organisation de campagnes de vaccination sollicitées par la population, auprès des élus.

3. 3. 4. Chimioprophylaxie

La vaccination anticholérique actuellement utilisée, si elle protège l'individu dans une certaine proportion, ne réduit pas substantiellement le nombredes porteurs de vibrions dans la collectivité.

Or ces porteurs ont un rôle essentiel dans la dissémination de la maladie.
Parallèlement à la thérapeutique curative, à une éventuelle campagne de vaccination, il est nécessaire en période d'épidémie d'agir sur ces porteurs-contacts.

Les antibiotiques essentiellement les cyclines et le chloramphénicol ont une activité démontrée sur le vibrion, mais l'administration doit être répétée toutes les 6 heures pendant 4 jours.

Le Bactrim -(triméthoprim / sulfathoxazole) donne les mêmes résultats.

Nous possédons maintenant à la suite des expérimentations en laboratoires de Lapeyssonnie, Dodin, Wiart et Gallut, et des essais contrôlés sur le terrain en Côte d'Ivoire par Lapeyssonnie et Coll., un sulfamide d'action retard, déjà utilisé par ailleurs dans le traitement d'autres affections. Ce sulfamide la sulformétoxine ou sulfadoxine, commercialisé par le Laboratoire Roche, sous le terme de "Fanasil" possède une activité retard étendue sur plusieurs jours.

La chimiothérapie per os des porteurs de vibrions par le sulformétoxine, ne peut et ne doit s'appliquer qu'aux seuls porteurs-contacts et aux formes sub-cliniques de la maladie. Les formes typiques ou graves doivent bénéficier de la voie parentérale, qui n'est plus alors qu'une thérapeutique d'appoint dans la réhydratation. Chez les malades graves, en effet, la rapidité du transit intestinal empêche le cycle de réabsorption entéro-hépatique de se faire correctement. L'expérimentation effectuée dans un village infecté de Côte d'Ivoire a montré que l'administration d'une dose unique par voie orale raccourcit de manière significative le temps de portage et diminue donc d'une façon notable, dans les 4 premiers jours qui suivent la prise du médicament le quantum infectieux qui existe dans la collectivité.

Si l'on veut conserver à ce médicament toute son efficacité, son utilisation doit être réservée à la lutte anticholérique organisée par la Santé Publique. Il ne doit donc pas être mis en vente libre, dans les pharmacies, de peur que son utilisation en médecine générale n'entraîne l'apparition d'une résistance du vibrion cholérique.

3. 3. 5. Hygiène et Assainissement

L'assainissement du milieu, la progression du niveau d'hygiène sont les seules mesures préventives efficaces.

Des études menées aux Philippines par l'O.M.S. montrent que des mesures d'assainissement étaient d'un coût moins élevé qu'un programme de vaccination à long terme.

La pollution de l'eau, le manque d'hygiène, individuel et alimentaire favorisent l'installation et le développement du choléra.

Il est donc indispensable pour leur avenir, que les pays les plus défavorisés adoptent une politique d'assainissement et d'éducation sanitaire. Cette option concerne une part importante de la pathologie tropicale.

Le programme d'assainissement doit avoir pour objectif :

- la fourniture à la population d'une eau salubre en ville, par l'entretien des réseaux d'alimentation, en milieu rural, par l'aide aux villages pour la construction de puits suivant des normes d'hygiène.

- la formation d'un personnel spécialisé pour le contrôle de la désinfection des réseaux et des puits.

- l'évacuation des excrétas et des déchets, par la construction et l'utilisation de feuillées à l'échelon familial. L'enlèvement des ordures ménagères et leur incinération, la lutte contre les mouches par les insecticides.

En milieu urbain, l'installation d'égouts et de stations d'épuration.

- la surveillance des denrées alimentaires aux points de production et aux points de vente par un personnel spécialisé.

Parallèlement, un programme d'éducation sanitaire doit expliquer à la population l'intérêt et le but des mesures prises, et l'inciter, à une discipline dans les habitudes de défécation par l'utilisation des feuillées, au lavage des aliments et des mains avant les repas.

En période d'épidémie ces mesures prouveront leur efficacité, mais les précautions d'hygiène devront être renforcées par des mesures visant au dépistage et au traitement rapide des cas, par l'information de la population.

La chloruration des réseaux de distribution d'eau doit être augmentée, les puits surveillés et désinfectés.

La consommation des aliments crus est déconseillée, l'ébullition de l'eau de boisson recommandée.

L'importance de ces mesures peut être expliquée aux équipes de ramassage, qui répercuteront et surveilleront leur exécution; ainsi qu'en milieu rural aux chefs de villages.

3. 3. 6. La législation sanitaire internationale

La législation internationale en matière de choléra a été modifiée depuis le premier janvier 1971, afin d'éviter les quarantaines sauvages dont la preuve de l'inefficacité sanitaire autant que des déplorables conséquences sur le plan économique et psychologique a été apportée.

En effet, depuis 1966 une quantité importante de pays ne déclarait plus les cas de choléra, en partie par crainte de répression économique.

Les règles pronées par l'O.M.S. sont les suivantes :

- Aucun pays ne doit prendre des mesures autres que celles prévues par le règlement sanitaire international, afin de ne pas entraver les échanges internationaux, en particulier toute restriction à l'importation d'aliments ou autres marchandises est injustifiée.

- Priorité doit être faite aux mesures d'assainissement : contrôle des aliments, élimination des excrétas, approvisionnement en eau potable.

- Enfin, la surveillance nationale du choléra et l'échange de renseignements entre les pays est la base de la coopération sanitaire.

4. LE CHOLERA EN AFRIQUE

Au cours des six premières pandémies l'Afrique a été touchée au Nord : Egypte, Tunisie, Algérie et Maroc, à l'Est : Somalies, Ethiopie, Soudan Mozambique et Zanzibar.

En Afrique de l'Ouest, on a observé en 1868 et en 1893 une symptomatologie cholériforme sur les rives du Sénégal,en Gambie, et en Guinée portugaise. Plus près de nous, en 1967, une bouffée épidémique du même type est constatée au Mali, puis l'année suivante en saison sèche au Nord de Niamey. Mais le diagnostic bactériologique n'a pas été fait, les foyers sont restés localisés, l'épidémie ne s'est pas généralisée en Afrique de l'Ouest au Sud du Sahara, on n'a jamais observé de phénomène endémique.

En 1970, la maladie conjugue ses forces pour envahir l'Afrique au Nord , à l'Est et à l'Ouest. C'est le bilan des onze premiers mois de cette épidémie qui s'est soldée par l'endémisation, que nous rapportons ici.

Après avoir retracé la progression du choléra sur le continent, et souligné ses caractéristiques, nous nous attachons à son étude en Haute-Volta, puis plus particulièrement à Dori, représentatif d'un foyer sahélien où la précarité des conditions d'hygiène et de l'équipement médical décuple la puissance de la maladie.

4. 1. L'INVASION DE L'AFRIQUE

Après avoir retracé l'histoire de la pénétration du choléra jusqu'en juin 1971, nous en présentons les caractéristiques.

4. 1. 1. Chronologie

FELIX relève trois axes de progression :

- au Nord à partir de l'Egypte, la Lybie, la Tunisie, le Maroc et l'Algérie sont touchés.
- au Nord-Est, de la Côte des Somalies, la maladie envahit l'Ethiopie où une forte épidémie flambe en octobre et novembre 1970 et progresse vers l'Ouest. Il s'agit du Vibrio cholerae biotype eltor à sérotype Ogawa.

A partir du foyer guinéen, l'épidémie va se répandre dans l'Afrique de l'Ouest suivant deux directions :

- pour les pays à façade maritime la maladie apparaît d'abord dans la capitale qui est aussi un port pour s'étendre par la suite vers l'intérieur du pays. Konakri (Guinée) est touché le 12 août 1970 puis Monrovia (Libéria) et Freetown (Sierra Leone) à la fin du même mois. En octobre, Abidjan (Côte d'Ivoire) est contaminée. Le Ghana, puis Lomé au Togo, sont atteints fin novembre, le Dahomey à Cotonou, le Nigéria à Lagos en décembre et Douala au Cameroun en février 1971.

- à partir du foyer de Mopti en novembre 1970, le choléra progresse le long du fleuve Niger à la faveur de la circulation humaine qui suit cette voie naturelle.

Le Niger est atteint fin décembre, la Haute-Volta et le Nord du Nigéria en janvier 1971. C'est à partir de ce dernier foyer que seront infectés le Nord Cameroun et la région du Lac Tchad.

En juin 1971, la Mauritanie est contaminée depuis le foyer malien.

Nous allons passer en revue les renseignements que nous avons sur l'évolution de l'épidémie dans chaque pays depuis le début jusqu'au mois de juin 1971 inclus :

Dans le Nord de l'Afrique :

- Au sujet de l'Egypte nous n'avons aucun renseignement précis mais il semble qu'après une période d'épidémie, l'endémie persiste.

- La Lybie a notifié 28 cas à l'O.M.S. en août 1970. Il semble pourtant que l'éndémie soit installée jusqu'à maintenant.

- En Tunisie, un foyer est maîtrisé en septembre 1970 à Kélibia, Le bilan s'élève à 28 cas dont un décès. Il est probable que des cas sporadiques existent depuis, mais ils n'ont pas fait l'objet de déclaration.

- En Algérie, il y eut probablement un foyer en septembre 1970, et certainement plusieurs à la fin du premier semestre 1971.

- Le Maroc a combattu un premier foyer d'origine algérienne probable à Nador en mai 1971.

En Afrique de l'Est :

- Aux Somalies, les deux premiers cas datent de novembre 1970, en décembre on en compte quarante et un, en janvier 1971 quarante-cinq, puis le foyer décroît progressivement d'importance. Les derniers cas dépistés datent du début du mois de juin et portent à quatre-vingt-huit, dont dix décès, leur nombre total depuis le début de l'année. Les régions infectées sont localisées dans le Sud du pays à Mogadicio la capitale, Beteluen sur la frontière éthiopienne et Benadir.

- L'Ethiopie est contaminée à partir des Somalies. Une épidémie importante flambe en octobre et novembre 1970 dans le Nord-Est.. 850 cas dont 72 décès sont notifiés à l'O.M.S. Nous n'avons aucun renseignement officiel pour l'année en cours, mais un état endémo-épidémique grave persiste.

- Dans le Territoire français des Affars et des Issas les cas restent isolés et l'épidémie est évitée.

- Le Kenya est infecté en mars 1971, on dénombre environ une centaine de cas.

- En Ouganda, 243 cas sont enregistrés de mai à juin 1971.

- Le Soudan a aussi été touché.

En Afrique de l'Ouest nous distinguons l'épidémie côtière et l'épidémie sahélienne.

L'épidémie côtière s'étend de la Guinée au Cameroun.

- En Guinée, le nombre des cas s'élève environ, d'après les estimations des observateurs étrangers, à deux mille dont soixante décès pour 1970.

Il est probable que la maladie persiste sous une forme endémo-épidémique.

- Le Libéria contaminé en août 1970 compte deux cents cas officiels en janvier 1971.

- La Sierra Leone est touchée en septembre 1970, l'épidémie semble limitée à quelques centaines de cas, au Nord et à l'Ouest de la capitale. L'évolution ultérieure ne nous est pas connue.

- Côte d'Ivoire : le premier cas est découvert le 16 octobre 1970 à Bingerville, à quelques kilomètres d'Abidjan. La capitale est touchée en même temps et une épidémie importante règne jusqu'au 21 novembre 1970. L'épidémie rurale a débuté cinq jours plus tard et duré jusqu'à la même date.

Pendant cette période mille vingt neuf malades ont été amenés à l'hôpital de Treichville transformé en centre de traitement. Quarante deux décès ont eu lieu (Létalite : 4 %), dont 10 dans les véhicules amenant les malades.

Sur les mille vingt neuf cas, 60 % provenaient d'Abidjan, 40 % de la zone rurale. La phase ascendante de l'épidémie urbaine a duré du 16 au 26 octobre, la phase descendante 25 jours. Les cas ruraux ont été en augmentation du 22 octobre au 2 novembre et en décroissance les 23 jours suivants.

Sur les 32 décès de Treichville les deux tiers ont eu lieu le premier jour.

Parmi les mille vingt neuf cas hospitalisés, trois cent trente étaient vaccinés depuis plus de cinq jours, cent soixante depuis plus de quinze jours.

Parmi les sujets non vaccinés 347 sont arrivés en collapsus, 352 sans signe de collapsus.

Parmi les 160 sujets vaccinés depuis plus de quinze jours, 49 ont présenté un collapsus.

La vaccination du 19 octobre au 31 décembre 1970 a concerné :

2 893 480 personnes sur une population totale de presque 5 millions. Les recherches des sources d'infection sont restées négatives, sauf dans un village où le vibrion a été découvert dans les puits.

A la suite de l'épidémie limitée au Sud-Est du pays l'endémisation s'est installée sur une superficie estimée à 42 000 km^2, soit 13 % de la surface du pays habitée par un tiers de la population.

Au cours de l'année 1971 et jusqu'à la fin du mois de juin la moyenne journalière des cas est de trois, soit 620 cas dont 4 décès au 30 juin.

- Ghana : les premiers cas sont importés en août 1970 et en novembre une épidémie éclate : plus de 3 500 cas pour 1970.

Pour les six premiers mois de l'année en cours on compte 10 000 cas, les 7/10èmes ayant été enregistrés en janvier et février 1971. L'ensemble du pays est touché par la maladie. L'endémie est installée.

- Togo : Lomé, la capitale , est atteinte le 12 novembre 1970 par voie maritime, la profession des pêcheurs est donc particulièrement touchée. Cinq cent mille vaccinations sont effectuées pour une population de près de 2 millions. 330 malades dont 10 décès sont totalisés fin janvier 1971. Depuis cette date le nombre de cas diminue pour être en moyenne de moins d'un par jour jusqu'en juillet 1971. La maladie est limitée à la région maritime : Lomé et Anécho.

- Dahomey : le premier cas se déclare le 7 décembre 1970. En janvier 1971 plus de 1 000 cas sont enregistrés. La léthalité a été de 16 % pendant cette poussée. L'utilisation pour la première fois à grande échelle de sulformétoxine a permis de bloquer l'évolution des nombreux foyers éparpillés dans la région lagunaire.

Le nombre des cas qui décroît à partir de février, est d'avril à juillet en moyenne de moins de un par jour. Seule la façade maritime est atteinte.

- Nigéria le pays est touché en plusieurs points par des sources d'infection différentes.

L'épidémie côtière qui poursuit sa route vers l'Est atteint Lagos à la fin de 1970 et continue sa marche vers Aba. Des foyers du Nord font partie de l'épidémie sahélienne dont nous parlerons plus loin.

Deux types d'épidémie ont atteint le Cameroun :

Au Sud, l'épidémie côtière touche Douala en février 1971, puis s'étend le long de la côte et vers Ngonkamba à l'intérieur, elle touche mille personnes environ.

Au Nord, la maladie est importée du Nigéria au début du mois de mai à Goulfey à l'occasion d'une fête religieuse, et à Makari à l'occasion des marchés. Mille cinq cents cas sont enregistrés. A partir de cette zone le Tchad est infecté.

Ce dernier foyer peut être rattaché, comme celui du Nord du Nigéria à l'épidémie Sahélienne qui intéresse, outre la Haute-Volta dont nous parlerons en détails plus loin, le Mali, le Niger, le Tchad et la Mauritanie.

- Mali : Mopti est infecté en novembre 1970 par des voyageurs venus en camion de la Côte d'Ivoire.

Mopti, la Venise Malienne est située au centre du Delta intérieur du Niger, elle est reliée à la terre ferme par une digue de 15 km. L'importance de son commerce la met en relation quotidienne avec toutes les villes du pays, en particulier avec celles qui sont situées tout au long du fleuve. Un réseau routier praticable en toute saison facilite les échanges avec le Ghana, la Haute-Volta et la Côte d'Ivoire. A la faveur de la foire hebdomadaire de Mopti qui a lieu la veille du dépistage des premiers cas, la maladie va rapidement s'étendre, emportée par les forains en amont et en aval. Bamako, la capitale, est menacée, plus de 80 % des habitants sont vaccinés en une semaine au mois de décembre 1970. 158 cas seulement seront enregistrés dans cette ville. En aval, les régions de Tombouctou et Gao sont infectées en décembre.

De mars à juin une nouvelle poussée épidémique porte à plus de 5 000 le nombre des cas recensés. Ce chiffre multiplié par deux ou trois est plus proche de la réalité.

- Descendant le long du fleuve, la maladie atteint le Niger en décembre 1970. La capitale Niamey est peu touchée, mais en zone rurale les foyers sont multipliés. La maladie s'installe et se développe le long du fleuve ; Fanale, Ayorou, Tillabéry, et s'en écarte jusqu'à Ouallam mais n'essaime pas le reste du pays.

En mai à partir du foyer du Nord du Nigéria, le Sud et l'Est nigérien sont infectés dans la région de Maradi et Zinder. La maladie remonte au Nord jusqu'à Dakore Tanout et s'étend à l'Est jusqu'au Lac Tchad (Diffa Nguimi)

Dans la région du centre et de l'Est les chiffres sont impressionnants supérieurs à six mille cas avec plus de deux mille décès.

- En même temps que la côte, le Nord du Nigéria est infecté en janvier par la maladie qui descend le long du fleuve.

En avril et mai une épidémie d'une grande violence flambe dans les régions de Kano et Katsina.

- Au Tchad, on distingue aussi deux épidémies .

En mai, le foyer de Goulfey au Nord du Cameroun est une menace pour le pays. La vaccination de Fort-Lamy et d'une zone de 100 km de long sur 30 km de large, n'empêche pas le vibrion de se répandre entre les fleuves Chari et Logone dans une dizaine de foyers où deux cent cinquante cas sont dénombrés, dont cinquante sont décédés. Fort-Lamy est atteint le 11 mai, 176 cas dont 33 décès sont enregistrés jusqu'au 12 juillet.

Mais à la fin du mois de mai un foyer d'une violence sans précédent en Afrique, indépendant du précédent, est provoqué par l'arrivée d'une famille nigériane malade dans un village de l'Est du Lac. En un mois 6 040 cas dont plus de 2 000 décès sont reconnus dans une région désertique de 50 000 km^2, délimitée par les villages de Gélerie, Ngouri, Tourba, Massakory, Cheddra.

- Mauritanie : à partir du foyer d'endémie malien, la Mauritanie est touchée par la maladie en juin 1971 à l'Oasis de Nema (132 cas - 11 décès)

Felix estime pour la période qui nous intéresse le nombre total des cas à 200 000 décès pour l'ensemble de l'Afrique.

Les données numériques que nous reproduisons ici proviennent des déclarations officielles des pays et des estimations des observateurs. Elles sont pour la plupart en dessous de la réalité, soit parce que pour des raisons politiques et économiques les pays ne veulent pas officialiser le préjudice, soit parce que l'estimation exacte est en certaines zones impossible.

4. 1. 2. Les caractères épidémiologiques de l'épidémie d'Afrique

L'étude épidémiologique en Afrique confirme les caractères connus de la malaide, et en objective les propriétés nouvelles. L'endémisation représente le danger le plus grave pour un pays entre les poussées épidémiques, contre lesquelles nos moyens de lutte sont limités.

	1978					1977					
IE											
OUN	-	-	-	-	-	-	324	244	68	713	156
D'IVOIRE	-	-	448	334	46	94	97	172	149	53	55
EY	-	-	-	-	24	1 188	184	69	24	21	28
E	-										
PIE	-	-	-	850	72						
	-	-	-	206	3 369	5 011	2 138	1 395	1 128	637	
E	----------		2 000	----------							
E VOLTA	-	-	-	-	-	----------		465	----------		438
	-	-	-	-	-	-	-	25			90
RIA	104		17			80					
E	28										
GASCAR							1 cas importé				
	-	-	-	2 655		14	86	494	488	431	788
C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56
ITANIE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42
R	-	-	-	-	16	443	351	656	594	3 593	2 179
RIA	-	-	-	-	15	290	1 395	1 744	1 513	275	266
NDA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	243	-
RA LEONE	-	9	43	27	214	63	82	5	3	6	8
LIE	-	-	-	2	41	45	19	7	12	2	3
D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	5 232
ITOIRE F. DES S et ISSAS	-	-	-	5	1	1	5	1	-	3	14
	-	-	-	7	69	136	47	21	74	18	10
SIE	-	5	20								

UCHE N° 1 - NOMBRE DE CAS NOTIFIES A L ' O. M. S. EN AFRIQUE -

	Démographie	Nombre total de cas déclarés à l'OMS au 30.6.71	Cas o/oo démographie	Produit national brut par habitant en 1966 $	Nombre de médecin par habitant	Nombre de lits d'hospitalisation
ROUN	5 350 000	1 505	0,28	110	1/25 000	10 000
D'IVOIRE	4 560 000	1 448	0,31	175	-	-
MEY	2 530 000	1 518	0,60	80	1/40 000	-
A	8 000 000	13 886	1,73	230	1/14 000	7 500
E VOLTA	5 135 000	928	0,18	50	-	-
	4 800 000	5 056	1,05	60	1/42 000	-
R	3 585 000	7 829	2,18	80	-	1 530
RIA	61 000 000	5 498	0,09	80	1/44 000	-
RA LEONE	2 480 000	460	0,18	150	1/ -	-
AD	3 450 000	5 251	1,52	70	1/60 000	1 500
	1 760 000	383	0,21	100	1/25 000	2 050

PLANCHE N° 2

INCIDENCE DU CHOLERA EN AFRIQUE DE L'OUEST

4. 1. 2. 1. L'endémisation

A la suite des précédentes épidémies, nous l'avons déjà souligné, la maladie disparaissait totalement du continent africain. Par contre dans aucun des pays touchés en Afrique depuis le mois d'août 1970, le choléra n'a disparu.

Les facteurs qui ont favorisé cette endémisation dans l'Afrique de l'Ouest sont inconnus. Certes, des régions du Golfe de Guinée ont des caractères géographiques identiques à ceux du Sud-Est asiatique, mais dans la zone sahélienne le choléra règne aussi à l'état endémique. Nos moyens ne nous permettent pas d'enrayer ce phénomène, tout au plus pouvons-nous essayer de limiter les poussées épidémiques, et pour cela il est nécessaire de tenter de comprendre les lois qui les régissent.

4. 1. 2. 2. L'épidémicité

Comme dans le reste du monde, la maladie touche les catégories sociales les plus défavorisées, dans les villes et en milieu rural, sans distinction de race ni de sexe. Mais Félix rapporte que : "des cas et des décès ont été observés chez des sujets de haut niveau social". Lesadultes sont comme ailleurs les plus vulnérables. La maladie s'exprime rarement chez les enfants en dessous de 5 ans. En fonction de la progression du choléra certaines catégories professionnelles ont été plus concernées les pêcheurs, la main d'oeuvre étrangère, les petits ouvriers, les cultivateurs...

En Côte d'Ivoire où des études épidémiologiques ont pu être effectuées de façon suivie, on a constaté qu'au sein d'une famille il y avait rarement plus d'un membre présentant une forme grave. Aucun cas de récidive n'a été observé au cours des cinq premiers mois de l'épidémie.

L'incidence des formes graves de la maladie sur la population des zones d'épidémie est en moyenne de 1 pour 1 000. Nous avons calculé l'incidence sur la population globale pour les pays de l'Afrique de l'Ouest à partir des chiffres communiqués à l'O.M.S. depuis le début de l'épidémie, dans chaque pays jusqu'au 19 juin 1971, puis nous avons ramené le nombre de cas au nombre d'habitants (Planche 2).

Deux groupes se dégagent parmi les pays étudiés :
- ceux pour lesquels l'incidence est supérieure à un pour mille : Niger 2,18 , Ghana 1,73 , Tchad 1,52 , Mali 1,05.

- ceux pour lesquels l'incidence est inférieure à 1 pour 1 000: Côte d'Ivoire 0,3 ; Dahomey 0,60 ; Togo 0,21 ; Haute-Volta 0,18 , Nigéria 0,09 ; Sierra Leone 0,18 ; Cameroun 0,28.

Dans le premier groupe, trois pays sont en zone sahélienne. L'incidence de la maladie dans cette zone géographique, pour des raisons que nous verrons plus loin, est plus importante qu'en zone côtière.

Nous avons rapproché de ce chiffre le produit national brut par habitant calculé en dollars pour l'année 1966, considérant que ce chiffre est représentatif des possibilités des pays sur le plan sanitaire et social. A l'exception du Ghana, les trois pays les plus touchés sont dans la catégorie des revenus les plus bas, comme on pouvait s'y attendre.

Si le contexte économique n'explique pas l'épidémiologie du choléra, un pays à revenu bas atteint par la maladie sera plus durement touché. Nous avons joint dans ce tableau le nombre de médecins par habitant et le nombre de lits d'hospitalisation qui sont des indices de la richesse sanitaire d'un pays.

Les chiffres retenus ici pour le nombre de cas ne concernent pas des durées identiques, les pays cités n'ont pas tous été atteints en même temps, cependant le Tchad touché le dernier l'a été très durement. De plus pour chacun de ces pays, ce n'est pas toute la superficie du territoire qui a été menacée et donc pas toute la population.

Felix a souligné les différences des poussées épidémiques en fonction des zones géographiques. En région côtière la progression de la maladie s'étend sur 15 à 20 jours atteignant un plateau qui dure environ 3 semaines et régressant en deux mois environ. En zone sahélienne, la courbe épidémiologique présente une phase ascendante de 5 à 10 jours puis décroît en 3 à 4 semaines.

Dans les deux cas le retour au zéro est rarissime.

La léthalité varie en fonction de la structure sanitaire du foyer, en milieu urbain hospitalier elle est environ de 3 à 6 %, en brousse elle augmente rapidement atteignant jusqu'à 30 à 50 % en zone sahélienne. La différence du pourcentage de léthalité entre les zones côtière et sahélienne tient certainement aux structures sanitaires plus importantes pour les premières, mais aussi aux conditions climatiques plus rudes pour les secondes.

Au cours de l'épidémie d'Abidjan, 62 % des décès se sont produits dans les vingt-quatre premières heures. C'est la catégorie des sujets les plus âgés chez laquelle on trouve la léthalité la plus élevée.

Une différence existe entre l'importance de la maladie en zone rurale et en zone urbaine où les possibilités d'action sont plus grandes et plus rapides sur cette population regroupée, la léthalité y est donc moins élevée.

La carte des zones infectées au sein des divers pays objective la notion d'une atteinte préférentielle des régions aux densités de population les plus fortes, où le trafic humain et économique est le plus intense. Ce sont pour les pays à façade maritime la région des ports de Freetown, Monrovia, Abidjan, Accra, Lomé, Lagos, Douala, pour les pays sahéliens le bassin du Niger, et les alentours du Lac Tchad.

L'influence du climat sur la gravité de l'épidémie a fait sa preuve pour un responsable sanitaire du Niger pour lequel : "la gravité des cas déclarés est accrue par les rigueurs de la saison sèche et chaude en pays sahélien".

Mais la grande inconnue était la saison des pluies qui en augmentant le degré hygrométrique de l'atmosphère favorisait la survie du vibrion. En contrepartie les échanges humains sont limités par les pistes coupées. Nous savons qu'il n'y a pas eu, pour l'année 1971, de recrudescence des cas à la saison des pluies.

Sur le plan thérapeutique la quantité de soluté physiologique perfusé est en moyenne de 8 à 10 litres, bien inférieure à celle utilisée dans le Sud-Est asiatique et au Moyen-Orient où elle atteint 30 à 50 litres. Sans antibiothérapie la stérilisation intestinale est obtenue en huit à dix jours. Après absorption de sulformétoxine, à la quantité de 400 mg pour les adultes, les examens de selles deviennent négatifs au bout de 2 à 3, 7 jours en moyenne. La diarrhée est réduite en deux jours à des quantités inférieures à 2 litres par jour.

De nombreux pays sont favorables à la vaccination, estimant qu'une protection de 50 % d'une population sans hygiène n'est pas à négliger et que sa valeur psychologique en période épidémique n'est pas nulle autant pour les soignés que pour le personnel soignant. Il serait d'autre part dangereux pour l'avenir de ne pas pratiquer, voire déconseiller, un acte pour lequel l'hostilité des populations rurales a été si difficile à vaincre. On peut en effet espérer des progrès rapides en cette matière. Les responsables de Côte d'Ivoire ont constaté à plusieurs reprises une décroissance de l'épidémie au bout de quelques jours d'une campagne de vaccination.

La confrontation des expériences des responsables des différents pays d'Afrique comme elles se pratiquent au sein de l'O.C.C.G.E. et de l'O.C.E.A.C. pour l'Afrique francophone, permettent d'unifier l'action et d'adopter des lignes de recherches communes. A la conférence de l'O.C.C.G.E. en mars 1971 l'accent a été mis sur la nécessité d'une stérilisation des porteurs-contacts. Les mesures d'assainissement ne peuvent apporter que des progrès plus lointains. Mais des contacts plus étroits seraient nécessaires. Responsable d'un poste frontière nous avons regretté de ne pas être au courant de l'évolution de l'épidémie dans les pays limitrophes.

L'épidémie d'Afrique s'est caractérisée par une plus grande morbidité dans la zone sahélienne qui compte les pays aux revenus les plus bas. L'incidence de la maladie s'accentue en saison sèche. L'utilisation de la sulformétoxine à grande échelle représente un progrès inappréciable dans la lutte contre la maladie. La vaccination malgré son efficacité limitée reste indiquée à la périphérie des foyers.

4. 2. L'EVOLUTION EN HAUTE-VOLTA

La Haute-Volta a été circonscrite par l'épidémie qui envahissait l'Afrique de l'Ouest avant d'être elle-même atteinte. Ce fait s'explique par la position continentale du pays à l'intérieur de la boucle du Niger, en dehors des axes fluviaux et maritimes empruntés par la maladie.

Un aperçu de la géographie et de la structure sanitaire éclairera le compte rendu de l'évolution du choléra au cours des cinq premiers mois de l'année 1971 dans l'ensemble du pays et dans la région de Dori plus particulièrement.

4. 2. 1. Aperçu géographique et humain

Nous soulignerons pour chacun des chapitres les caractères propres à la région de Dori sur les plans de la géographie physique et humaine et de l'activité économique.

4. 2. 1. 1. Géographie physique

Limité au Nord par le Mali et le Niger, au Sud par la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Togo et le Dahomey, le territoire voltaïque s'étend au coeur de l'Afrique de l'Ouest sur une superficie de 274 000 km^2.

Relief : Un vaste plateau continental dont l'altitude moyenne ne dépasse pas 300 mètres, incliné vers le Sud. La faible déclivité du relief gêne l'écoulement des eaux des trois Volta : noire, blanche et rouge.

La Haute-Volta ne possède pas de débouché sur la mer à laquelle elle n'est reliée par aucun fleuve navigable. Le point le plus proche de l'Atlantique se trouve à 500 km.

Le climat : soudanais dans le Sud, il devient progressivement sahélien vers le Nord. Il y a alternance de deux saisons froides (15 novembre - 15 février et 15 juin - 15 septembre), et de deux saisons chaudes (15 février - 15 juin et 15 septembre - 15 octobre) avec une période des pluies relativement courte (juin à octobre).

La végétation : Le Sud est recouvert de forêts clairsemées qui cèdent la place au Nord à la savane puis aux épineux.

La région de Dori couvre le Nord-Est du pays. Elle est limitée au Nord et à l'Est par des frontières artificielles avec le Mali et le Niger. C'est une région faiblement vallonnée où les dunes sablonneuses alternent avec des bas-fonds argileux et des affleurements rocheux. L'altitude se situe entre 230 et 350 m. La végétation est constituée en majeure partie de buissons et d'arbres épineux. Les pluies font surgir une vaste steppe herbeuse. Il n'existe pas de cours d'eau permanents, l'eau de pluie forme des cours d'eau et des mares qui rendent la circulation impossible pendant trois mois, mais tarissent en saison sèche.

Le climat est de type sahélien avec une seule saison des pluies, de juin à septembre. Les précipitations annuelles sont en moyenne de 500 à 600 mm par an à Dori. L'amplitude de variation thermique est considérable en saison froide (novembre à février), pouvant dépasser 20°. L'humidité relative est très faible pendant la plus grande partie de l'année.

4. 2. 1. 2. Peuplement

Démographie :

Fin 1968 on estimait la population à 5 135 000 habitants avec un taux d'accroissement de 2 %, un taux de natalité de 4 % et une proportion de moins de 15 ans de 23,9 %.

La densité moyenne est de 18 habitants au Km^2. Le peuplement varie beaucoup selon les régions, autant en densité qu'en ethnie.

Dans le pays Mossi, au centre, la densité démographique oscille entre 35 et 50 habitants au km^2, tandis qu'à l'Est, elle est de 5 habitants au km^2 et à l'Ouest de 15 habitants au Km^2.

La population, rurale à 95 %, se répartit entre 7 000 villages et quelques villes : Ouagadougou : 110 000 habitants, Bodo-Dioulasso : 68 000 habitants, Koudougou : 25 000 habitants.

La ville même de Dori comprend 5 000 habitants, la population est composée essentiellement par les Peuls. Au Nord les Sonraïs, les Touaregs et les Bellas dominent.

De nombreuses tribus peuls, touaregs et bellas nomadisent sur ce territoire au grè des saisons et des besoins de leurs troupeaux.

L'habitat est constitué dans la région de Dori par des cases rondes à toit de chaume ou quadrangulaires à terrasses, construites en briques argileuses. Chaque cour familiale est entourée d'un mur ou d'une palissade. Plus au Nord, l'habitat devient uniquement nomade, constitué de nattes fixées sur une carcasse de bois.

Religion : la population est en majorité animiste : 2 500 000
Musulmans : 1 200 000
Catholiques : 220 000
Protestants : 30 000 environ

Dans le Nord-Est la population est essentiellement musulmane.

4. 2. 1. 3. L'activité économique

L'agriculture : En raison de la diversité du climat, des faibles précipitations de pluies, de l'aridité des sols en dehors des zones d'alluvions, et des méthodes de cultures archaïques, il est essentiellement pratiqué une agriculture de subsistance. Seuls les excédents sont commercialisés.

Les principales productions végétales sont : le sorgho, le mil, le maïs, l'arachide et le riz, on cultive également le fonio, la patate, l'igname et le haricot.

Le cheptel : L'élevage constitue en Haute-Volta l'une des plus importantes sources de revenus (bovins, caprins, ovins, porcins et chameaux).

Dans la région de Dori et le Nord du pays, la faible pluviosité limite la culture à celle du petit mil en saison humide. L'élevage des bovins, caprins et ovins représente par contre l'activité essentielle. Les marchés qui permettent les échanges commerciaux accentuent le nomadisme de la population.

En dehors de l'agriculture les ressources économiques du pays sont faibles.

L'industrialisation embryonnaire ne permet qu'une production très faible. Une trentaine d'entreprises fonctionnent actuellement dans les villes ; elles sont surtout alimentaires : rizerie, huilerie, brasserie, mais aussi textiles : société voltaïque des textiles de Koudougou, et aussi chimiques : plastiques et allumettes.

Sur le plan minier les perspectives les plus intéressantes sont à attendre du manganèse et du calcaire.

Les gisements situés au Nord de Dori ne sont pas encore exploités mais constituent pour cette région la chance la plus importante de développement économique, avec l'industrialisation de l'élevage de bovins.

Structures administratives
Le territoire voltaïque est divisé en 44 cercles, 39 subdivisions et 65 postes administratifs.

On compte six communes de plein exercice : OUAGADOUGOU, BOBO-DIOULASSO, KOUDOUGOU, KAYA, OUAHIGOUYA et BANFORA.

4. 2. 2. Les structures sanitaires de la Haute-Volta

Nous exposerons les structures générales et après un bref tableau des activités du secteur de Dori, les mesures anti-cholériques adoptées. Les structures sanitaires comportent d'une part le service de la Santé Urbaine, d'autre part le service de la Santé Rurale dont l'importance est très grande dans ce pays à vocation encore rurale.

Les directions de la Santé Urbaine et de la Santé Rurale, qui siègent à Ouagadougou, dépendent directement du "Ministère de la Santé Publique et de la Population".

Le service de la Santé Urbaine est responsable du système sanitaire des villes de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso.

Le service de la Santé Rurale découpe le pays en onze secteurs de superficie et d'activités inégales.

Le terme de "secteur" définit la politique de la Santé Rurale en Haute-Volta.

A la tête de chacun un médecin chef, résidant au chef-lieu du secteur, est responsable de l'activité des dispensaires disséminés sur sa superficie et des équipes mobiles qui le parcourent. Le médecin chef peut être secondé par un ou plusieurs confrères responsables : du centre médical, ou d'une certaine étendue dénommée sous-secteur.

A tous les niveaux les médecins sont remplacés lorsqu'ils font défaut par des infirmiers, ce qui était le cas à Fada N'Gourma jusqu'en mai 1971.

Les dispensaires tenus par un ou plusieurs infirmiers et infirmières comptent le plus souvent une maternité où officient des matrones de formation locale.

Les équipes mobiles d'infirmiers conçues selon les principes de Jamot sont chargées de la surveillance sanitaire du secteur. La lutte contre les grandes endémies représente leur activité primordiale. Ces endémies sont pour la Haute-Volta : la Trypanosomiase, la Lèpre, l'Onchoncercose, le Trachome, les Trépo-nématoses... Leur importance variant suivant les régions géographiques. Le choléra vient s'ajouter à cette liste déjà longue.

Il faut aussi mentionner les équipes nationales de vaccination et le groupe ophtalmologique mobile qui dépendent directement du Directeur de la Santé Rurale.

Les équipes nationales de vaccination sont constituées d'infirmiers qui sont mis à la disposition des secteurs pour la réalisation des programmes nationaux. Le programme comporte actuellement la vaccination anti-variolique, anti-amarile et anti-rougeoleuse de tout le pays.

Le groupe ophtalmologique mobile basé à Ouagadougou et dirigé par un médein traque les deux grandes endémies occulaires du pays : l'Onchocercose et le Trachome.

Le secteur N° 9 de la Santé Rurale :

Il couvre les circonscriptions administratives de deux cercles et d'une subdivision : du Nord au Sud, le cercle de Gorom-Gorom, le cercle de Dori et sa subdivision de Sebba.

Sa superficie de 2 600 Km^2 est limitée respectivement au Nord et à l'Est par 75 et 350 Km de frontières artificielles avec le Mali et le Niger.

La population est de 161 000 habitants.

A Dori, centre médical et chef-lieu du secteur, le personnel sanitaire comprend : un médecin chef, quatorze infirmiers et infirmières, trois matrones, trois chauffeurs et huit manoeuvres.

Leurs activité se,partage entre :

- la consultation (5 à 6 000 consultations par mois).
- les soins d'hospitalisation (50 places)
- la maternité (40 accouchements par mois environ)
- la vaccination de l'ensemble de la population ainsi que le dépistage et le traitement des endémies locales (Lèpre, Tréponématose, Trachome et Filariose) auxquelles s'ajoute depuis 1971 le choléra.

Les dispensaires au nombre de sept, disséminés dans le secteur comptent chacun un infirmier et en moyenne une matrone.

Ils siègent à :

- Gorgadji à 50 Km à l'Ouest de Dori
- Bani à 50 Km au Sud-Ouest sur l'axe Dori-Kaya-Ouagadougou
- Sampelga à 100 Km au Sud-Est
- Falagountou à 50 Km au Nord-Est
- Gorom-Gorom et Markoye respectivement à 50 et 80 Km au Nord de Dori.

Les moyens sanitaires du secteur sont insuffisants.
L'état des bâtiments est vétuste. A l'exception de la maternité de Gorom-Gorom récemment construite, ils datent tous de plus de quinze ans, et les peintures, les,toitures, les portes et les fenêtres, ou ce qu'il en reste, ne cachent pas leur âge.

A Dori le dispensaire comporte cinq constructions enciment dans un état de délabrement qui nous a frappé à notre arrivée.

Dans le bâtiment de consultation, une salle est réservée aux soins de petite chirurgie. Aucune intervention chirurgicale, sous anesthénie générale, n'est possible du fait de l'absence de matériel. Les malades relevant d'une intervention sont évacués à Ouagadougou par véhicule spécial, ou par avion en cas d'urgence.

Le bâtiment d'hospitalisation contient quelques lits constitués d'une planche sur quatre pieds. A l'écart quelques pièces sont destinées à recevoir les malades contagieux.

La maternité, dont les moyens sont aussi réduits est tenue par des infirmières et des femmes de formation locale. Elles assurent les accouchements et une consultation maternelle et infantile.

Aucun de ces bâtiments datant de l'époque coloniale n'est adapté au climat et aux besoins. La température dans les pièces est la même qu'à l'extérieur, les possibilités diagnostiques et thérapeutiques sont limitées. Il existe une radioscopie et un laboratoire où l'on peut pratiquer les numérations et formules sanguines et les colorations classiques pour la recherche des germes au microscope.

Le réseau urbain de distribution d'eau alimente le dispensaire, pour lequel un groupe électrogène fournit l'électricité en moyenne une heure chaque jour du fait de la pénurie d'essence.

Une femme assure matin et soir l'approvisionnement des malades étrangers à Dori : la bouillie de mil accompagnée rarement de viande constitue ce menu. L'hospitalisation est, on s'en doute, difficile à obtenir, comme d'ailleurs dans tous les pays. La mère ne peut abandonner sa maison, que si une autre femme la remplace dans ses travaux ménagers. L'homme pendant les cultures, s'il s'arrête de travailler, craint que sa récolte ne se perde. Le berger ne peut abandonner son troupeau de peur qu'il ne s'égare... En outre, l'inconfort des salles d'hospitalisation, la promiscuité qu'elle entraîne rebutent les Peuls, d'une grande pudeur.

La Haute-Volta, nous l'avons dit, est une mosaïque ethnique, Si progressivement la notion d'Etat fait place à celle de tribu, les contacts entre les populations différentes sont encore teintés de défiance et les Peuls en particulier acceptent difficilement d'être soignés par des étrangers.

L'évasion des malades est fréquente provoquée, soit par le besoin de mil ou d'argent, soit par le décès d'un autre malade : "la mort a frappé, il faut s'enfuir avant qu'elle revienne".

La médecine est concurrencée par les pratiques maraboutiques. Les marabouts hommes cultivés dans la religion musulmane s'adonnent à des traitements basés sur la pratique des scarifications destinées à retirer le "mauvais sang", et sur l'administration de potions végétales par frictions ou par lavement. La plupart des patients ne viennent au dispensaire qu'après l'échec de ces pratiques.

L'activité du secteur dépend non seulement du nombre des infirmiers mais aussi de celui des véhicules en état de marche. Chaque circonscription administrative dispose dans le secteur de Dori d'un véhicule d'évacuation sanitaire. Celui de Dori accidenté en juillet 1970 n'était pas réparé un an plus tard. Une 2 CV Citroën sert aux déplacements à l'intérieur de la ville. Une camionnette 404, une Land-Rover et un camion sont utilisés pour l'activité de secteur. La Land-Rover seule est adaptée au terrain sablonneux prédominant dans la région.

Pour une superficie équivalente à la Belgique comptant 160 000 habitants, un médecin, quinze infirmiers, disposant de deux à trois véhicules alternativement en état de marche, sont des moyens par trop insuffisants. En période d'épidémie la pénurie se fait sentir plus gravement.

Pour l'ensemble du secteur l'hygiène de vie est d'autant plus fruste que l'on se dirige vers le Nord où l'eau se raréfie et le mode de vie se nomadise.

A Dori existe un réseau de distribution d'eau avec des bornes-fontaines dispersées dans le village ; mais les villageois préfèrent souvent l'eau gratuite du puits ou du marigot. Les mares représentent pour de nombreux villages où il n'y a pas de puits la seule source d'approvisionnement.

Un effort important devrait être fait dans cette région pour doter chaque village de puits aménagés suivant les normes d'hygiène.

Dans les régions de nomadisation l'approvisionnement en eau s'effectue aux mares, qui s'amenuisent au cours de la saison sèche, à la fin de laquelle il faut creuser des puisards pour trouver l'eau, pour les hommes comme pour les troupeaux.

Dans les villages, les cours comportent souvent un coin latrine.

Les endémies locales sont la Lèpre, le Trachome, les Tréponématoses, la Méningite cérébro-spinale et la Rougeole. Ces deux dernières présentent périodiquement des poussées épidémiques extrêmement meurtrières. Nous avons connu une mère qui ne dénombrait parmi ses enfants vivants que ceux qui avaient triomphé de la rougeole...

Les derniers cas de variole dans la région remontent à 1968.

Le choléra s'ajoute depuis 1971 à cette liste déjà longue.

4. 2. 3. Mesures sanitaires anti-cholériques

A partir de septembre 1970, date à laquelle le foyer de Guinée n'ayant pu être circonscrit, la maladie a pris une allure épidémique, il est évident pour les dirigeants de la Haute-Volta qu'un jour ou l'autre le pays sera atteint. Cette inquiétude est confirmée par l'apparition, en novembre, du choléra à Mopti. La surveillance sanitaire est renforcée et des mesures sont prises pour assurer une prophylaxie et un traitement efficaces.

4. 2. 3. 1. La surveillance

Elle a pour but de déterminer l'agent responsable des syndromes dysentériques et cholériformes qui font partie de la pathologie habituelle.

Les laboratoires des secteurs pratiquent les examens de selles bactériologiques et parasitologiques courants. A Dori on peut réaliser l'examen direct au microscope, les colorations au Gram et au bleu de méthylène. Si elles permettent un diagnostic de présomption ces techniques ne peuvent apporter la certitude. Seuls les laboratoires des hôpitaux de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso possèdent le matériel permettant la mise en culture et à partir de là l'objectivation des propriétés chimiques et antigéniques. Ce fait a une grande importance pour une maladie qui en dehors d'un contexte épidémique ne peut être diagnostiquée avec certitude que par des épreuves de laboratoire. Pour tous les malades suspects de choléra un prélèvement de selles ou un tamponnement rectal doit être effectué stérilement et placé dans un flacon de verre hermétique contenant 4 ml d'eau peptonée alcaline. Le prélèvement doit être acheminé par véhicule spécial dans les six heures qui suivent, au laboratoire soit de Ouagadougou soit de Bobo-Dioulasso. Le diagnostic bactériologique est pratiqué en 12 heures.

Dori est situé à 280 kilomètres de Ouagadougou. Il n'existe aucune liaison aérienne possible pour l'acheminement des prélèvements. La distance doit donc être parcourue par un véhicule automobile qui la couvre en 4 à 7 heures selon l'état de la piste et du véhicule.

La présence dans les onze secteurs d'un infirmier et du matériel nécessaire au diagnostic bactériologique du vibrion cholerique est actuellement d'une utilisé majeure, mais nécessite à Dori la mise en place d'un laboratoire avec un équipement adapté.

4. 2. 3. 2. Les mesures prophylactiques

Elles visent à éviter l'apparition ou l'extension d'un éventuel foyer par la vaccination, la désinfection intestinale des porteurs de germes et l'isolement du foyer.

La vaccination se pratique par voie intradermique à la dose unique de 0,2 ml pour les adultes, 0,1 ml pour les enfants, soit à la seringue soit au pistolet vaccinateur à air comprimé (ped-o-jet). Le but de cette vaccination, qui d'après les expériences protège 50 % des vaccinés pendant deux à trois mois, est d'assurer une protection minimum pour une population menacée par une poussée épidémique.

Etant donné son coût élevé et son efficacité limitée, il n'est pas envisageable de pratiquer une campagne de vaccination avec rappel tous les six mois.

Différentes politiques ont été adoptées : vaccination préventive des zones frontières, sur une profondeur de 50 Km comme en janvier 1971 à Dori. Le foyer est alors apparu à 60 Km à l'intérieur. Le plus souvent on n'a pu retrouver le cheminement du vibrion.

Plutôt que la vaccination préventive on peut choisir la vaccination en tache d'huile, à partir du quartier occupé par le malade ou le long des axes routiers utilisés par celui-ci. C'est cette seconde technique que nous utiliserons en mai lors de l'épidémie de dori.

L'administration de sulformétoxine à tout "sujet-contact" d'un malade dépisté doit être pratiquée systématiquement et largement.

Dans la mesure du possible le foyer doit être isolé tant que dure la bouffée épidémique. Cette mesure sera souvent très difficile à appliquer. Les faibles effectifs de l'administration locale, l'incompréhension de la population, la nature voyageuse de l'indigène, la brousse elle-même, seront des facteurs très gênants. Les malades ne doivent pas être déplacés mais traités sur place, dans leur village à moins que leur nombre trop grand n'oblige à les regrouper et à instituer des centres de soins.

La désinfection des objets, de la chambre, de la concession du malade doit être large, soit à l'aide de crésyl soit par le feu.

4.2.3.3. La thérapeutique curatrice

Chaque dispensaire est équipé d'une provision de soluté injectable apyrogène dit de Hartmann et d'antibiotiques de la série des cyclines pour administration orale et intraveineuse.

4. 2. 4. Le choléra en Haute-Volta jusqu'en juin 1971

Le choléra en Haute-Volta jusqu'en juin 1971 se limite dans les villes à des cas isolés, et en zone rurale à des foyers d'intensité variable avec les régions et la saison.

Nous avons groupé cette étude par cercles pour la faciliter. Les renseignements consignés dans ce chapitre émanent des bulletins épidémiques hebdomadaires diffusés dans chaque secteur par la Direction de la Santé Rurale, et des comptes rendus des responsables des secteurs.

Nous tenterons enfin de définir le comportement de la maladie dans ce pays.

4. 2. 4. 1. Cercle de OUAHIGOUYA

C'est dans ce cercle qu'est noté le premier cas importé dans le pays le 24 novembre 1970.

Jusqu'au mois de juin la maladie se limite à des cas isolés, souvent importés du Mali. L'équipement médical et le niveau sanitaire de la ville permettent d'éviter l'épidémie. Pourtant de l'autre côté de la frontière l'épidémie règne tout au long des cinq premiers mois de 1971.

A la suite du deuxième cas, le 6 février, la ville est largement vaccinée. On compte au total, huit cas dont cinq décès, pour la période qui nous intéresse.

4. 2. 4. 2. Cercle de BOBO-DIOULASSO

Ici, comme à Ouahigouya la rapidité des mesures prises évite l'extension de la maladie. La ville est pourtant un relai routier entre la Côte d'Ivoire et le Mali.

Deux cas isolés sont traités les 18 et 24 février 1971.

4. 2. 4. 3. Cercle de OUAGADOUGOU

Un cas seulement a été reconnu. Il s'agit d'ailleurs d'un chauffeur d'une équipe nationale de vaccination, âgé de 30 ans, ayant quitté Dori le 17 mai juste avant le début de l'épidémie.

Le 18 mai à Ouagadougou il présente une diarrhée liquide sans matières ; quatre émissions dans la journée. Le 19 mai il retourne dans son village à quelques kilomètres de la capitale, il y effectue de nouveau une émission de selles liquides. C'est là, qu'à l'annonce de l'épidémie de Dori, on lui fait un prélèvement rectal, il reçoit quatre comprimés de Fanasil.

Le 20, le prélèvement s'étant révélé positif il est hospitalisé à OUAGADOUGOU et reçoit deux grammes de Tétracycline. Il ne présente ni diarrhée ni vomissement et n'effectue aucune émission de selles ce jour-là. Un prélèvement par écouvillonage rectal permet la mise en évidence de vibrions cholériques. Il reçoit à nouveau 2 grammes de Tétracycline le 21 et émet le même jour une selle d'aspect normal, dont l'examen se révèle positif. Il reçoit pour la troisième fois 2 grammes de Tétracycline le 22 mai, le prélèvement effectué ce jour et les suivants est négatif. Une thérapeutique comportant 2 grammes de Chloramphénicol a été instaurée le 23 (communication personnelle des Dr BOZZI et LE HESRAN).

Cet exemple confirme les expériences précédentes qui avaient montré que l'utilisation de sulformétoxine raccourcissait la durée du portage spontanément de 10 jours à 3 jours, mais l'utilisation de Tétracycline fausse l'expérience.

4. 2. 4. 4. Cercle de TOUGAN

Deux bouffées épidémiques se sont succédées dans les mêmes villages à un mois d'intervalle. Fin décembre on a dénombré 38 cas dont 6 décès. Une vaccination très large a été pratiquée.

Entre le 20 janvier et le 13 février, une nouvelle poussée épidémique touche 18 personnes dont 7 meurent. Quatre sujets vaccinés précédemment sont atteints.

La campagne de vaccination est reprise. On remarque que la deuxième épidémie a débuté sept jours après la levée de l'interdiction des marchés.

Aux dires des responsables médicaux de cette région (Drs BOURREAU, ALLIET et CORDELIER) "La population polyethnique, samoro et peul de ces villages a davantage d'échanges avec le Mali qu'avec le reste de la Haute-Volta. Les marchés sont nombreux, le long de la frontière voltaïque et malienne, fréquentée par les habitants des deux pays, et quelquefois des visiteurs viennent de très loin (Mauritanie)".

Il y a donc eu à deux reprises contamination en provenance probable du Mali.

Il n'y a pas eu d'endémisation dans une région pourtant marécageuse.

Le 10 mars un autre village est touché : 14 cas, dont 4 décès sont découverts. Parmi les malades trois d'entre eux dépistés cliniquement et bactériologiquement le 26 ont reçu vaccination et sulformétoxine le 9 mars.

Au mois de mai, quatre cas venant d'autres zones infectées du pays sont traités. Dans le courant du même mois deux petits foyers de 9 et 16 cas sont dépistés dans des villages différents.

4. 2. 4. 5. Cercle de NOUNA

Cette région a été très durement touchée pendant les mois de février, mars et avril, mois de sécheresse et de chaleur croissantes. L'épidémie s'est étendue touchant un village, puis un autre, sans direction préférentielle, sans esprit systématique.

Au total 231 cas dont 91 décès.

4. 2. 4. 6. Cercle de DJIBO

Plus démuni et isolé sur le plan sanitaire, plus pauvre que le précédent, le cercle de Djibo a connu au mois de mai une grave épidémie. Après une première alerte au mois d'avril (16 cas dont 12 décès), le 18 mai, un village de 3 000 habitants (Baraboulé) ainsi que les villages environnants sont atteints.

Le 6 juin, le nombre total de cas s'élevait à 329 dont 61 décès. Ce nombre élevé s'explique peut-être par l'éloignement de ces villages du centre médical de Ouahigouya situé à plus de 100 Km d'une très mauvaise piste rendant les approvisionnements difficiles

4. 2. 4. 7. Cercle de TITAO

Le foyer de Banh (3 500 habitants) a débuté le premier mai par la découverte de 10 cas suspects dont 8 sont décédés avant l'arrivée d'une équipe d'intervention de lutte anti-cholérique du secteur de Ouahigouya à 56 km.

Le nombre total des malades a été de 99 dont 55 femmes.

La tranche d'âge la plus touchée a été celle de 25 à 59 ans : 42 cas (pour les deux sexes). 29 décès ont eu lieu sous traitement, dont 27 dans les 24 premières heures. C'est chez les hommes de 60 ans et plus que l'on a enregistré le pourcentage de mortalité le plus élevé.

Le 2 mai le village a été entièrement vacciné et le lendemain tous les habitants recevaient une chimioprophylaxie orale de sulformétoxine. Des conseils sanitaires ont été diffusés. Après le 2 mai, le nombre des cas a décru régulièrement. Le village a été surveillé par les soins de l'administration pendant 17 jours, empêchant toute sortie.

Grâce à ces mesures l'épidémie n'a duré que 10 jours et l'extension du foyer et son aggravation ont pu être évitées.

L'enquête épidémiologique permet de penser que l'infection s'est produite par l'intermédiaire d'un habitant du village revenant du Mali.

Quelques cas isolés ont été dépistés avant et après ce foyer dans le reste de la circonscription.

CARTE DE LA HAUTE-VOLTA
chef-lieu de cercle
village ou campement
route ou piste
Menzourou
Markoye
Ayorou
Niger
NIGER
Gorom-Gorom
Falagountou
Tillabéry
Baraboulé
Djibo
Dori
Gorgadji
Banh
Titao
Bani
NIAMEY
Ouahigouya
Sebba
MALI
Ouro
Di
Barani
Tougan
Kaya
Nouna
OUAGADOUGOU
Koudougou
Fada-N'Gourma
Bobo-Dioulasso
GHANA
DAHOMEY
TOGO
COTE D'IVOIRE

PERIODES DU / CERCLES DE	24.11.70 au 11.01.71		11.01 au 17.01		18.01 au 24.01		25.01 au 31.01		01.02 au 07.02		08.02 au 14.02		15.02 au 21.02		22.02 au 28.02		01.03 au 07.03		08.03 au 14.03		15.03 au 21.03	
	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D
OUAHIGOUYA	1	1							1	-			1	-	1	-					1	1
DORI			12	5																		
TOUGAN	38	6			14	4	2	2	1	1	1	-							5	4	5	-
NOUNA									1	1	51	23	34	5	6	3	6	3	2	2	90	44
BOBO-DIOULASSO													1	-	1	-						
DJIBO																						
GOROM-GOROM																						
TITAO																						
OUAGADOUGOU																						
TOTAL Hebdomadaire des Cas	39		12		14		2		3		52		36		8		6		7		96	

PLANCHE N° 4 C = CAS SUSPECTS - D = DECES

PAYS	AOUT 1970	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.	JANV. 1971	FEV.	MARS	AVRIL	MAI	JUIN
ALGERIE											
CAMEROUN	-	-	-	-	-	-	324	244	68	713	156
COTE D'IVOIRE	-	-	448	334	46	94	97	172	149	53	55
DAHOMEY	-	-	-	-	24	1 188	184	69	24	21	28
EGYPTE	-										
ETHIOPIE	-	-	-	850	72						
GHANA	-	-	-	206	3 369	5 011	2 138	1 395	1 128	637	
GUINEE			2 000								
HAUTE VOLTA	-	-	-	-	-			465			438
KENYA	-	-	-	-	-	-	-	25			90
LIBERIA	104		17			80					
LYBIE	28										
MADAGASCAR							1 cas importé				
MALI	-	-	-	2 655		14	86	494	488	431	788
MAROC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56
MAURITANIE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42
NIGER	-	-	-	-	16	443	351	656	594	3 593	2 179
NIGERIA	-	-	-	-	15	290	1 395	1 744	1 513	275	266
OUGANDA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	243	-
SIERRA LEONE	-	9	43	27	214	63	82	5	3	6	8
SOMALIE	-	-	-	2	41	45	19	7	12	2	3
TCHAD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	5 232
TERRITOIRE F. DES AFARS et ISSAS	-	-	-	5	1	1	5	1	-	3	14
TOGO	-	-	-	7	69	136	47	21	74	18	10
TUNISIE	-	5	20								

PLANCHE N° 1 - NOMBRE DE CAS NOTIFIES A L ' O. M. S. EN AFRIQUE -

CERCLES	22.03 au 28.03		29.03 au 04.04		05.04 au 11.04		12.04 au 18.04		19.04 au 25.04		26.04 au 02.05		03.05 au 09.05		10.05 au 16.05		17.05 au 23.05		24.05 au 30.05		31.05 au 05.06		TOTAL		LETALITE %
	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	
OUAGHI	1	1											1			1			1	1			8	5	62
DORI															3	3	104	40	67	21	34	3	220	72	32
TOUGAN	3	-	4	1									1	-	3	-	9	2	4	-	16	4	103	23	22
NOUNA	15	1	4	3	4	-	1	1	2	1				15	4								231	[illegible]	39
BOBO																							2	-	0
DJIBO					9	6	6	6			1	-			7	2	141	27	171	32	17	2	352	75	21
GOROM						18	18														7	3	25	21	84
TITAO									1	1	35	13	65	24	4	1							105	39	37
OUAGA									1	-													1	-	
TAL	19		5																				0464	326	3[illegible]

4. 2. 4. 8. Caractéristiques du comportement du choléra en Haute-Volta

L'atteinte de la Haute-Volta est un exemple caractéristique de l'épidémie en zone sahélienne, qui a cependant été moins meurtrière que pour ses voisins frontaliers : le Mali et le Niger;

Nous ne parlerons pas des propriétés épidémiologiques qui sont communes à celles des autres pays d'Afrique, mais le choléra a dans chaque contrée des caractères qui lui sont propres. Nous avons déjà souligné la position continentale du pays en dehors des grands axes d'échanges commerciaux.

Sur la carte des cercles atteints (Planche n° 3) on constate que, seules les régions frontalières du Nord ont été touchées par des foyers épidémiques ; ce qui s'explique par les va-et-vient de part et d'autre des frontières. Ces régions ont souvent plus de contacts avec leurs voisins qu'avec l'intérieur du pays, et ces contacts sont infectants. En mars 1971 les responsables sanitaires de Ouahigouya s'étonnaient que ces porteurs-contacts n'aient pas "essaimé leurs germes et n'aient pas favorisé l'éclosion de nouveaux cas" dans leur région (Drs GENDRON et LATOUCHE).

Pour la période de novembre à mai 1971, trois cercles présentent un nombre de cas supérieurs à 150, ce sont ceux de Dori, Djibo et Nouna (Planche 4 et 4 bis).

Le cercle de Nouna a une densité de population un peu supérieure aux deux autres.

Le nombre élevé de cas à Dori, sur lequel nous reviendrons et à Djibo peut s'expliquer, en partie, par la précarité des structures sanitaires dans un milieu semi-nomade.

La courbe épidémiologique du nombre hebdomadaire de cas en Haute-Volta s'élève en fin de saison sèche. Cette constatation est à rapprocher de celle des responsables du Niger observant une aggravation de la maladie dès les premières chaleurs.

Pour l'ensemble du pays la léthalité est de 32 %. Au contraire des régions rurales les villes ont été protégées des épidémies. A Ouagadougou, Bobo-Dioulasso, Ouahigouya le nombre des cas est resté limité.

Si la Haute-Volta a été moins gravement atteinte que ses voisins, maliens et nigériens, on le doit sans doute à sa situation géographique. Cependant la comparaison des léthalités de 32 % pour l'ensemble du pays et de 4 % au cours de l'épidémie d'Abidjan démontre que les moyens de lutte contre la maladie sont limités, en particulier dans les régions rurales. En contrepartie le maintien de la maladie aux frontières prouve l'efficacité des mesures qui ont visé à éviter l'extension des foyers vers l'intérieur.

A Banh, l'administration précoce de sulformétoxine à l'ensemble des villageois conjuguée à la vaccination semble avoir rétréci la courbe épidémiologique autant dans sa durée que dans son intensité. La phase ascendante n'est que de trois jours et le retour au Zéro épidémiologique est survenu huit jours après.

A titre de curiosité signalons qu'à Banh et Baraboulé le vibrion isolé est un biotype eltor sérotype Inaba, ce qui confirme : "que les sérotypes subissent des modifications antigéniques spontanées" comme le pense FELIX.

4. 2. 5. LE CHOLERA A DORI

Nous nous étendrons plus longuement sur les foyers de Dori dont nous avons été le témoin.

Un premier foyer de 12 cas s'est déclaré en Janvier 1971 à Bani, à 50 Km au Sud-Ouest de Dori, où une bouffée épidémique beaucoup plus violente est apparue en mai et s'est étendue. Pendant les vingt deux jours où nous avons surveillé l'épidémie de Dori, 161 cas ont été hospitalisés dont 38 sont décédés.

4. 2. 5. 1. LE FOYER DE BANI

En janvier 1971 l'épidémie de choléra a atteint le Mali et le Niger, elle sévit dans les régions de Gao à 270 Km au nord de Dori, Téra, Tillabéry et Niamey respectivement à 89, 200, 260 Km à l'est de Dori.

Chaque semaine des voyageurs, par des moyens de transport le plus divers (camions ; chevaux, chameaux) quittent ces villes pour se rendre dans la région de Dori. Celle-ci se trouve donc directement menacée.

C'est dans ce contexte que la Direction de la Santé Rurale en accord avec les responsables administratifs des cercles concernés, décide la fermeture des marchés sur toute l'étendue du secteur médical, et l'annulation de la foire nationale qui doit se tenir à Dori le 31 janvier.

Ces mesures sont instaurées et une campagne de vaccination est organisée le long de la frontière sur une profondeur de 50 Km.

Malgré toutes ces précautions les premiers cas de choléra se déclarent dans un quartier de Bani à 50 Km au Sud-Ouest de Dori pour s'étendre à Babirka, village éloigné de 12 Km.

Après avoir retracé ces faits nous examinerons les caractéristiques du foyer.

4. 2. 5. 1. 1. Chronologie

Le 15 janvier, dans un quartier retiré de Bani, à Ouro-Tildé, situé à 2 Km du centre, on signale trois décès en quatre jours dans des tableaux de diarrhée aiguë avec vomissements. Quatre malades présentent les mêmes signes. Le laboratoire de Ouagadougou, où sont envoyés les prélèvements de selles objective le vibrion cholérique eltor, biotype Ogawa.

Le quartier infecté est peu étendu : deux cent mètres de diamètre. Le village est vacciné le 16, et le 17 les 150 habitants du quartier infecté reçoivent une dose unique de sulformétoxine. Un cordon sanitaire est établi pendant les cinq jours qui suivent la vaccination.

A partir du début de la surveillance sanitaire un décès seulement est survenu chez un homme de 70 ans en collapsus au moment de l'intervention.

Deux nouveaux cas sont apparus et ont été traités ; le traitement a été pratiqué sur place dans le village par l'infirmier du dispensaire renforcé d'une équipe de trois infirmiers d'un secteur voisin.

Le nombre total des cas s'est élevé à 10 dont 4 décès.

Partant du foyer de Bani, le village de Babirka a été contaminé à son tour ; un des villageois venu rendre visite à la famille d'un malade, rentre chez lui le 15 et meurt le lendemain matin. Un prélèvement de selles s'est révélé positif chez un de ses voisins qui présentait lors de notre passage une symptomatologie diarrhéique fruste qui a duré trois jours.

Une dose de sulformétoxine a été administré aux 25 habitants du quartier.

4. 2. 5. 1. 2. Remarques sur le foyer de Bani

Les caractères cliniques de l'affection sont ceux généralement observés, cependant la deshydratation était peu importante puisque pour les huit cas traités trois seulement ont nécéssité une perfusion intra-veineuse de 500 à 4 000 ml. Tous les malades ont reçu une dose unique de sulformétoxine puis deux grammes de tétracycline pendant cinq jours.

Sur les douze cas on compte huit femmes, trois hommes et une petite fille de quatre ans.

Parmi les huit femmes, deux ont entre 60 et 75 ans, les six autres entre 25 et 35 ans.

L'âge des hommes est respectivement de 40, 50 et 70 ans.

Parmi les cinq décès : la fillette de quatre ans,
deux femmes de 37 et 60 ans,
deux hommes de 40 et 70 ans.

Les cinq décès se sont produits dans les quarante-huit premières heures suivant l'apparition des premiers signes.

Une campagne de vaccination touchant 97 000 personnes sur une population de 103 000 habitants a intéressé tout le cercle de Dori et, le long de la frontière sur une profondeur de 50 Km le cercle de Gorom-Gorom et la subdivision de Sebba. Cette campagne réalisée en une dizaine de jours aurait été impossible sans l'aide de deux équipes nationales de vaccination et d'un véhicule supplémentaire adressés par la Direction de la Santé Rurale.

Une troisième équipe de vaccination est formée par des infirmiers du secteur.

En raison de l'état des pistes il n'est pas possible de se rendre dans chaque village. Des centres choisis drainent la population dans un rayon de 20 Km.

La phase préparatoire d'une campagne de vaccination est importante comme nous avons pu nous en rendre compte au cours des campagnes antivarioliques et anti-amariles que nous avons réalisées. Si la vaccination est recherchée par la population en période d'épidémie, il est difficile en l'absence de celle-ci de vacciner plus de 50 % des habitants. Ce chiffre est insuffisant pour assurer une couverture vaccinale. Cet absentéisme s'explique par le nomadisme du Peul mais aussi par son caractère indépendant et méfiant.

Lors de cette campagne la population de la brousse n'a pu être prévenue du passage des équipes de vaccination, c'est sans doute à la "psychose de l'épidémie" que nous devons le pourcentage particulièrement élevé des vaccinés.

L'équipe du secteur de Dori vaccinait à la seringue par voie intra-dermique, d'où un rythme de travail très lent : 20 000 personnes en treize jours, alors que les équipes nationales qui utilisaient le pistolet vaccinateur à air comprimé ont réalisé chacune 30 000 vaccinations en 10 jours.

La technique du pistolet vaccinateur, modèle ped-o-jet avec buse à orifice oblique présente tout de même des difficultés : la vaccination était souvent nécessaire pour obtenir la papule en peau d'orange témoignant de l'inoculation intra-dermique. L'orifice des buses se bouche facilement et une équipe de réparateurs venant de Ouagadougou a été pleinement employée. Cette méthode est cependant bien supérieure à l'injection par seringue du fait de sa rapidité.

La chimioprophylaxie orale par dose unique de sulformétoxine a été bien acceptée par la population. L'utilisation de produits à effet retard est indispensable en raison de la mobilité des habitants. De plus les traitements au long cours sont mal acceptés et souvent abandonnés par incompréhension ou incrédulité.

L'interdiction de toute sortie hors du quartier infecté à partir du 17 janvier a évité la dissémination des foyers comme celui de Babirka.

A l'annonce de l'infection de Bani, un état de psychose collective est apparu. Le service de Santé pendant les dix premiers jours qui ont suivi a été sollicité pour de nombreuses interventions entre Dori et Bani, pour des malades qui très souvent ne présentaient ni diarrhée ni vomissements. Le caractère nouveau de la maladie, était soupçonné par la population mais par là même ils en ignoraient les manifestations exactes. Le moindre signe pathologique faisait craindre "la maladie qui tue en 24 heures" comme allait bientôt être appelé le choléra.

L'enquête épidémiologique n'a pas permis de révéler l'origine de l'infection. La recherche de vibrion dans l'eau des puits est restée négative. Les hypothèses permettant d'expliquer ce foyer sont multiples : contact d'un habitant du quartier avec un porteur contact, ou acheminement au marché de Bani d'un produit en provenance d'une zone infectée...

Nous nous sommes étonnés de la faible virulence du vibrion dans ce foyer. Certes les mesures prises dans ce quartier isolé, facile à surveiller, ont enrayé l'évolution. Mais avant l'intervention du service de santé le vibrion a été transporté en quelques heures dans un village voisin à Barbika et il n'a pas entraîné d'épidémie.

Le quantum infectieux dont parle Lapeyssonnie était-il insuffisant, ou le milieu réfractaire ? A cette époque le climat est sec et froid. Les températures oscillent au cours des 24 heures entre 15 et 35°. Or quelques mois plus tard la maladie éclatera avec une violence bien plus grande dans la même région.

Quoi qu'il en soit, ce foyer est la démonstration que comme à Ouahigouya la région de Dori est le siège d'infections répétées. Mais le mystère du déchaînement épidémique reste entier.

4. 2. 5. 2. LE FOYER DE DORI

Au mois de mai 1971, alors que l'on attend les premières pluies, et que l'eau manque dans les campements, les nomades se rassemblent autour des points d'eau qui sont plutôt des mares de boue et creusent des puisards pour abreuver leurs troupeax et recueillir l'eau dont ils ont besoin. C'est la période de recrudescence des affections intestinales.

L'épidémie, mais nous l'ignorons, flambe au Niger. Elle est stationnaire au Mali (du 2 au 22 mai : 356 cas dans la région frontalière de Téra, Tillabéry, Niamey, un cas à Gao).

Nous allons relater les faits auxquels nous avons assité, puis l'évolution de l'épidémie dont nous avons été informé par notre successeur, enfin nous étudierons les caractéristiques de cette épidémie en essayant de comprendre la réaction de la population peul devant cette maladie nouvelle

4. 2. 5. 2. 1. Chronologie

Le 15 mai nous sommes informé du récent décès de 18 nomades de tous âges (6 à 70 ans) dans un tableau cholériforme. Ces décès se sont produits en onze jours dans deux campements (Ouassakoré et Menzourou installés à la frontière du Mali) à 120 Km au nord de Dori.

Aucun prélèvement n'a pu être fait.

Lorsque nous nous rendons sur place, les étalements sur lames effectués à partir de convalescents ne montrent aucun vibrion.

A Dori, trois malades admis au dispensaire pendant les nuits des 13 et 16 mai sont décédés dans le même tableau. Il n'a pu être réalisé de prélèvement pour examen bactériologique. Le 17, deux malades présentant le même syndrome sont hospitalisés et traités, le 18 treize cas sont hospitalisés ; le 19 dix-huit cas...Des prélèvements de selles adressés au laboratoire de Ouagadougou distant de 280 Km confirment le diagnostic évident cliniquement.

La planche n° 5 donne le nombre de cas journaliers et le nombre de décès au cours de l'épidémie que nous avons surveillée pour notre part jusqu'au 3 juin.

La planche n° 6 représente la courbe épidémiologique jusqu'en septembre 1971.

A partir du 23 mai, cinq jours après le début, le nombre de cas quotidien diminue.

En 22 jours : 161 malades ont été hospitalisés

38 sont décédés (23 %)

27 décès suspects ont eu lieu en ville.

Par la suite des cas isolés ont été observés de façon intermittente jusqu'au début du mois de septembre.

Le 1er juin un nouveau foyer débute à partir d'un quartier non vacciné du village de Koria, à 5 Km au Sud-Est de Dori. Rapidement tous les villages des environs sont touchés. Dans les jours suivants, alors que la maladie est à Dori dans sa phase descendante, elle s'étend progressivement vers le sud et vers l'ouest, atteignant entre autre un groupe d'une dizaine de villages étalés le long d'un cours d'eau intermittent : le Gorouol.

L'épidémie est traînante jusqu'aux premiers jours de septembre, l'endémisation est à craindre.

Une interruption totale des cas s'est produite du 5 au 24 septembre nous n'avons pas de renseignements après cette date.

Après la première alerte dans le cercle de Gorom-Gorom, quelques cas suspects et isolés avaient été dépistés, mais le 15 juin débute progressivement une épidémie qui dure jusqu'au 19 août, et touche comme à Dori une série de villages échelonnés sur les rives d'un autre cours d'eau intermittent : le Féléol.

Au total 200 cas dont 70 décès.

Il n'y a eu aucun cas dans la partie sud du secteur (subdivision administrative de Sebba)

4. 2. 5. 2. 2. Remarques sur le foyer de Dori

L'expression clinique et épidémiologique est beaucoup plus grave que celle observée à Bani en janvier.

Le climat en mai est d'une grande sécheresse et les températures normales dans la journée voisinent 48°. Ces faits confirment la constatation de certains auteurs qui relient la gravité de la déshydratation à la température extérieure.

La fin de la saison sèche est l'époque de la recrudescence des affections gastro-intestinales provoquées par la septicité de l'eau consommée.

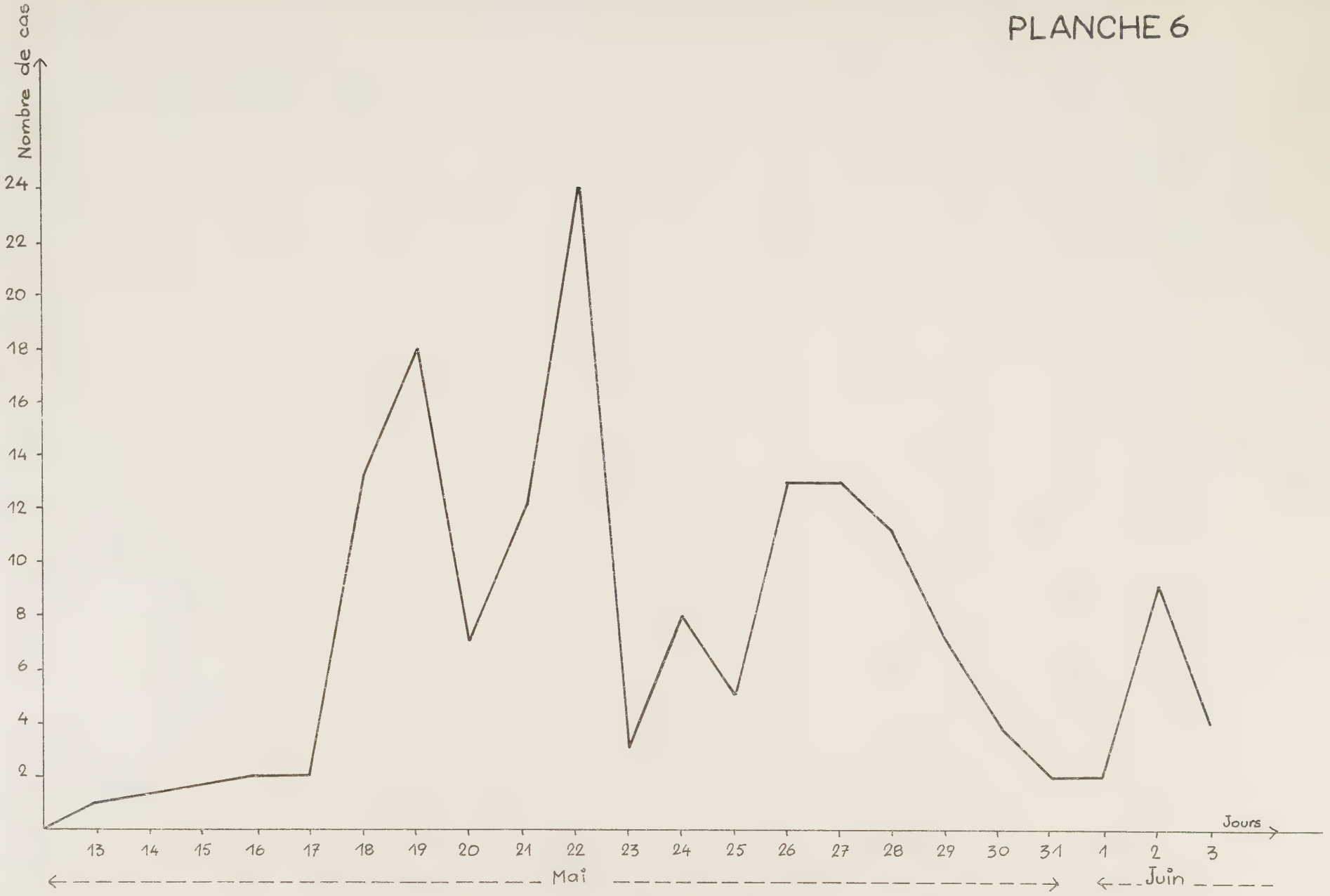
PLANCHE N° 5

L'EPIDEMIE DE DORI du 13.5.71 au 3.6.71

CAS ET DECES JOURNALIERS

DATE	Nombre de cas hospitalisés	Cas hospitalisés décédés	Décès suspects en ville
13.5.	1	1	
16.5.	2	2	
17.5.	2	-	
18.5.	13	2	
19.5.	18	2	10
20.5.	7	1	6
21.5.	12	1	4
22.5.	24	7	3
23.5.	3	3	-
24.5.	9	1	1
25.5.	5	4	1
26.5.	13	1	-
27.5.	13	1	1
28.5.	11	6	-
29.5	7	3	1
30.5	4	-	-
31.5.	2	-	-
1.6.	2	-	-
2.6.	9	3	-
3.6.	4	-	-
TOTAL	161	38	27

PLANCHE 6



COURBE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE L'ÉPIDÉMIE DE DORI DU 13_5_71 AU 3_6_71

Sur les 161 malades que nous avons traités nous avons réuni 101 observations complètes, qui comptent 56 femmes pour 45 hommes. Ceci confirme la légère prédominence de l'atteinte du sexe féminin observée à Bani et à Banh.

Les tranches d'âge les plus touchées sont celles de 11 à 50 ans pour les femmes et de 5 à 30 ans pour les hommes.

Trente et un de ces cas sont décédés.

Le profil de la courbe épidémiologique est celui observé en zone sahélienne en Afrique : phase ascendante de 9 jours et décroissante d'une vingtaine de jours sans retour au zéro.

L'enquête épidémiologique n'a ici comme à Bani rien révélé.

Tous les quartiers de la ville ont été touchés à l'exception de celui des fonctionnaires.

La lutte contre l'épidémie s'organise à partir du 18 mai, date à laquelle le diagnostic est cliniquement évident.

Si les principes de cette lutte sont les mêmes que dans toutes les villes du continent, les moyens sont beaucoup plus restreints.

Le dispensaire de Dori est transformé en centre de soins. Les malades non cholériques sont invités à le quitter à l'exception d'une dizaine de tuberculeux (aucun de ces derniers n'a contracté le choléra). La maternité se déplace et s'installe à la mission catholique libérant ainsi une quinzaine de places utilisées pour les femmes convalescentes.

Le bâtiment d'hospitalisation est le centre de perfusion. La pénurie de lits entraîne l'installation des malades à même le sol. Les déjections sont aspergées d'antiseptiques.

La Direction de la Santé Rurale nous adresse du liquide de Ringer conditionné en sacs plastiques d'un litre, qui permettent une surveillance plus lâche et facilitent le bilan pratiqué toutes les vingt-quatre heures de la quantité de liquide perfusé.

La surveillance de la réhydratation est uniquement clinique : perception du pouls radial, disparition du pli cutané... Tout sujet présentant un syndrome diarrhéique est désormais considéré comme suspect et traité comme tel.

Aucun examen bactériologique n'est pratiqué après le 18 mai. Dès leur arrivée les malades sont placés sous perfusion; dans le premier flacon 250 mg de sigmamycine sont inclus.

Le personnel du dispensaire se relaie pour surveiller la réhydratation. En effet le plus souvent il est nécessaire de piquer chaque malade à plusieurs reprises, les aiguilles étant fréquemment déplacées par les mouvements des patients qui ne peuvent être évités. Chaque malade est surveillé par des membres de sa famille ; ceux-ci préviennent le personnel lorsqu'un flacon est vide ou qu'un incident survient. Mais l'immobilité stricte est impossible à obtenir.

L'utilisation de cathéters souples poussés dans la veine éviterait d'avoir à replacer les perfusions.

En réalité si à cette époque nous avions connu la technique de réhydratation par voie orale de Cash nous l'aurions largement utilisée. Etant donné la pénurie d'infirmiers cette technique devrait être largement enseignée et répandue. L'administration du liquide peut être confiée aux accompagnants du malade et décharge d'autant le personnel.

Pour toutes les raisons que nous venons d'exposer, il a été impossible de poser plus d'une perfusion par malade. Il est pourtant certain qu'une réhydratation plus rapide dans les premières heures aurait abaissé le taux de mortalité.

Sur les 38 décès, vingt, c'est-à-dire plus de la moitié, se sont produit dans les vingt-quatre premières heures, suivant l'apparition des premiers signes. La mise en place de deux cathéters dès l'arrivée du malade aurait permis une réhydratation plus efficace dans les premières heures.

Parmi les 78 malades guéris et dont l'observation est complète, 75 ont reçu une perfusion intraveineuse de soluté de Hartman ou, quand il a manqué, de sérum salé, glucosé, bicarbonaté ou de subtosan. La quantité moyenne de soluté perfusé est de 3,7 litres pour les hommes et 4,5 litres pour les femmes. Dans le premier flacon de soluté nous ajoutions 250 mg de Sigmamycine. Cette administration d'antibiotiques aurait dû être poursuivie à une dose de 500 mg par jour pendant toute la durée de la perfusion. Mais nous nous sommes heurtés à des difficultés matérielles.

En fait nous pensons que dans le contexte de Dori ou de tout foyer en zone rurale l'administration d'une injection intramusculaire de 1 à 2 g de sulformétoxine dès l'arrivée du malade constitue une couverture bactéricide efficace et adaptée qui évite l'addition des produits dans les flacons de perfusion et ainsi une manoeuvre supplémentaire génératrice de surinfection.

Sur le plan prophylactique, nous avons bien entendu utilisé la chimioprophylaxie orale au sulformétoxine et la vaccination.

Une dose unique de sulformétoxine était administrée systématiquement, à tous les malades dès la fin des vomissements, ainsi qu'à leur famille.

Il faut souligner l'impact psychologique des médicaments retard sur cette population. Nous interprétons cette influence par la personnalisation de la maladie, comme de la mort, chassée par le médicament. La confiance est plus grande dans un médicament dont une absorption unique détruit le mal que dans celui qu'il faudra prendre de façon répétée.

En fait nous aurions dû administrer dès le 19 mai une dose unique de sulformétoxine à toute la population de Dori (5 à 6 000 personnes). L'évolution du foyer aurait certainement été écourtée, comme l'a montré l'expérience de Banh. Nous regrettons de n'avoir pu envisager cette solution qui pallie avantageusement aux carences de la vaccination en abaissant immédiatement le quantum infectieux de la collectivité.

Bien entendu une campagne de vaccination a été organisée. Il n'a pas été possible d'obtenir l'aide des équipes nationales ; cinq d'entre elles avaient quitté le secteur la veille de l'épidémie après quinze jours d'une campagne de vaccination infantile anti-rougeoleuse et anti-amarile qui n'avait pas eu un grand succès auprès de la population.

Deux équipes locales sont formées par les infirmiers du secteur munis de seringues et d'aiguilles intradermiques.

Le 20 mai débute simultanément la vaccination de Dori et d'une vingtaine de villages situés dans un rayon de 10 Km. En effet nous espérons alors éviter la dissémination de la maladie dans ces villages de brousse. Pour la ville même de Dori cette campagne ne se justifie que pour des raisons psychologiques ; il est impossible de refuser la vaccination alors que d'une part elle est demandée par la population et que d'autre part les environs sont vaccinés.

20 000 vaccinations sont réalisées en une semaine.

A partir du 27 mai, nous avons relevé pour chacun de nos malades la notion d'existence ou d'absence de vaccination. Sur 48 malades hospitalisés entre le 27 mai et le 2 juin, 18 (soit 37 %) avaient été vaccinés ; 2 (11 %) parmi ceux-ci sont décédés. La léthalité semble moindre chez les sujets vaccinés.

Parmi les mesures d'hygiène, l'isolement sanitaire de Dori, la protection et l'information de la population sous toutes ses formes ont été parmi nos préoccupations.

Dori est un centre d'échanges commerciaux au carrefour des pistes de Gao, Niamey et Ouagadougou. De plus c'est pour les habitants des villages environnants le marché le plus important de la région. Ils viennent y vendre les produits de leurs cultures dont les récoltes ont été cette année particulièrement mauvaises, et s'y procurer les tissus et ingrédients dont ils ont besoin, ainsi que la noix de cola dont il est fait grande consommation, et qui arrive par camion du Sud.

En raison de cette circulation incessante, la maladie épidémique installée à Dori doit se répandre dans la brousse environnante avant que ses ressortissants aient compris la gravité de la situation. En outre on craint par l'intermédiaire des voyageurs automobiles l'infection des régions du Sud sur l'axe routier vers Ouagadougou.

Nous nous sommes posé la question de l'utilité d'un "bouclage sauvage" de la ville ; c'est-à-dire la fermeture de celle-ci par un cordon sanitaire rigoureux empêchant toute sortie pendant la durée de l'épidémie. L'administration locale étant trop peu nombreuse pour sa réalisation qui aurait nécessité l'intervention d'éléments extérieurs, l'armée par exemple, ce qui suppose pour ces derniers l'organisation d'un système de ravitaillement venant hors de la zone infectée. Cette expérience n'a, à notre connaissance, jamais été appliquée en Haute-Volta, elle était réalisable à Dori, la disposition de la ville se prêtant à son encerclement. Mais la rigidité de ce cordon sanitaire aurait rendu l'approvisionnement de la ville difficile. En effet les conséquences des mauvaises récoltes commençaient à se faire sentir ; à la fin du mois de mai une liaison routière régulière apporte de Ouagadougou vers Dori et Gorom-Gorom plusieurs tonnes de mil par jour.

Pour ces raisons le bouclage de la ville n'a pas été décidé, mais cette mesure aurait peut-être permis d'éviter la dissémination de la maladie dans la brousse environnante.

Faute de cette solution extrême, nous avons tenté de limiter la circulation des véhicules entre Dori et la capitale.

Les marchés ont été interdits. Mais ils s'effectuaient clandestinement à l'écart des endroits habituels.

L'interdiction à tout véhicule privé de transporter les malades ou les dépouilles a été respectée et un véhicule de la Santé a été affecté à cette fonction. Des équipes de bénévoles locaux de la Croix-Rouge se sont relayées sans discontinuité pendant plusieurs mois pour assurer le ramassage des malades dans leurs habitations et leur transport à l'hôpital. Ils pratiquaient une désinfection de l'habitat du malade et donnaient des conseils d'hygiène.

Les obsèques étaient effectuées rapidement comme le veulent les habitudes de cette région.

Cependant l'information de la population aurait pu être développée de manière importante, si nous avions pu disposer de quelques infirmiers supplémentaires. Les conseils donnés par les équipes de ramassage auraient pu être amplifiés au cours de réunions provoquées dans chaque quartier du village, les mesures de désinfection surveillées plus étroitement et répétées. Certains puits de la ville condamnés le temps d'une analyse bactériologique....

Il aurait ainsi été aisé de profiter de la période d'épidémie pour sensibiliser la population à des notions d'hygiène simple.

En effet les réactions d'un groupement humain face à une épidémie peut en modifier les conséquences, ce qui nous amène à étudier pour finir le comportement des Peuls face au choléra.

La maladie a tout d'abord été confondue avec les syndromes de diarrhées et de vomissements bien connus dans ces régions, tout particulièrement en fin de saison sèche ; cependant les caractères inhabituels de contagiosité de la maladie et de son évolution foudroyante ont rapidement été objectivés avec crainte. Le caractère nouveau du fléau a été perçu.

La notion de contagiosité (balaou en langue peul) connue dans leur civilisation s'explique par la transmission d'un individu malade à un individu sain, d'un facteur invisible et mystérieux qui n'a rien à voir avec la sorcellerie mais dont la matérialité n'est pas soupçonnée.

La brutalité de l'évolution de ce mal qui terrasse en quelques heures des adultes sains est ressentie avec effroi.

La réaction de panique a précipité la population vers la vaccination répétant celle-ci jusqu'à dix fois ou plus pour essayer d'obtenir la meilleure protection possible.

La crainte provoque en période d'épidémie un surcroît de prudence qui entraîne une sollicitation du service de santé à l'apparition du moindre signe pathologique, même s'il ne s'agit ni de diarrhées ni de vomissements.

Les Peuls rapprochent le choléra humain du choléra animal qu'ils ont éprouvé sur leur cheptel et qu'ils appellent "tiara".

Il est remarquable que dans la lutte contre le choléra, la confiance est plus grande en la médecine que dans les pratiques des marabouts. Mais l'utilité de l'hygiène ne paraît pas admise, exception faite pour ce qui touche aux malades : la désinfection et l'enterrement rapide.

5. CONCLUSION

Au cours d'un séjour d'une année au titre de la Coopération dans le secteur de Dori en Haute-Volta nous avons assité à l'invasion de l'Afrique de l'Ouest par le choléra.

Les foyers en Haute-Volta ont été multiples.
Dans notre secteur, la maladie s'est manifestée à deux reprises pendant notre séjour : en janvier 1971 à Bani et en Mai à Dori même.

La comparaison de ces deux bouffées épidémiques montre la part aggravante du climat ; plus on avance dans la saison sèche, plus la température est élevée, plus grande est l'incidence de la maladie, et plus grave est la deshydratation.

Cette constatation est valable pour toute la zone géographique sahélienne d'Afrique dont Dori fait partie.

Malgré l'humidité favorable au vibrion, la gravité du choléra a été bien moindre sur la côte atlantique où en outre l'équipement sanitaire est mieux structuré.

La léthalité moyenne pour la Haute-Volta est de 32 % :; à l'hôpital de Treichville à Abidjan, elle est de 4 % ; dans les villages isolés du Mali elle a atteint 50 %.

L'équipement sanitaire des villes de Haute-Volta : Ouagadougou, Bobo-Dioulasso et Ouahigouya a jusqu'à maintenant permis d'éviter les épidémies auxquelles on a assisté en milieu rural à Dori, Banh, Baraboulé...

Il est donc indispensable de promouvoir un plan à long terme d'hygiène et d'assainissement.

Dans la région de Dori les buts doivent être :

L'aménagement des puits suivant les normes d'hygiène et une campagne de conseils d'hygiène diffusés par exemple par des moyens audio-visuels. La méfiance et l'indifférence de la population seront plus faciles à vaincre étant donné le contexte épidémique.

Les mesures immédiates de lutte doivent être intensifiées.

La réhydratation doit être praticable par tous les infirmiers des dispensaires. Il suffit pour cela de les former et de les équiper, des faibles moyens nécessaire, à la réhydratation par voie orale.

La vaccination et la chimioprophylaxie représentent deux armes d'une valeur inappréciable dans un contexte sanitaire aussi pauvre.

La vaccination ne doit pas être abandonnée, aussi faible que soit son efficacité elle n'est pas à négliger.

La chimioprophylaxie orale utilisée à grande échelle répond à la nécessité de briser l'évolution de la maladie en abaissant rapidement le quantum infectieux dans un milieu trop réceptif. La valeur psychologique de l'efficacité de cette prise orale unique de sulformétoxine est également importante dans la mesure où elle répond à une image que se fait la population locale du médicament.

A Dori, l'épidémie de choléra a objectivé le sous équipement sanitaire. Il est impossible d'organiser conjointement le traitement des malades et la vaccination rapide de la région avec les moyens propres du secteur.

En raison de la pénurie du pays en personnel infirmier, une solution provisoire réside peut-être dans la formation d' "agents sanitaires mobiles" sur le modèle des "distributeurs de comprimés aux lépreux".

Equipés d'une moto adaptée au terrain sablonneux, leur mission serait la surveillance sur le secteur de l'application des mesures pronées, l'entretien des puits, le dépistage des malades...

En période d'épidémie ils pourraient seconder utilement les infirmiers dans différentes tâches et en particulier pour la vaccination.

Si pour l'ensemble du continent africain le choléra a pu être maintenu hors des villes, il a dévasté les zones rurales. C'est pour ces dernières que la lutte doit être intensifiée.

B I B L I O G R A P H I E

1 - AL-AWQATI (D.) :

Installation d'un service de thérapeutique dans un pays sous-développé
Lancet, 1968, 1 , 252-253

2 - ALLIET (M.) BOURREAU (M.) CORDELIER (J.L) :

Evolution de plusieurs foyers de choléra dans la région de Tougan
Dir. de la Santé Rurale de la Rép. de Hte Volta, Dactyl, 1971

3 - Antibiotics in cholera
Lancet, 1966, 1 , 801-802

4 - ARAOZ (J. de) et COLL :

Principes et méthodes de la lutte contre le choléra
Cah. Santé Publique, n° 40
O.M.S., Genève 1970 141 pages

5 - BARUA (J.) :

Aspects actuels de la vaccination anticholérique
Méd. Trop, 1971, 31 , 117-123

6 - BERTRAND (E.)

Le choléra
Pathologie exotique Ed. Doin 1965

7 - BLANC (F.) :

Choléra, Bactériologie, physiopathologie, clinique
Encyclopédie Médico-chirurgicale
1957, 8026 F, 10 , 1-10

Choléra, thérapeutique, prophylaxie
Encyclopédie Médico-chirurgicale
1957, 8026 F, 30 , 1-6

8 - BLANC (J.F.) :

Les grandes voies d'accès dans les réhydratations aigues
Med. Trop, 1971, 31 , 107-116

9 - BONNET (D.) :

Le choléra
Cah. Méd. Lyon, 1970, 46 , 2857-2868

10 - CASH (H.A) :

Essai clinique de traitement oral, dans un centre rural, contre le choléra
An. J. Trop. méd. , 1970, 19 , 653-656

11 - CAUSSE (G.) VANDEKERKOVE (M.) :

L'isolement et l'identification du vibrion cholérique
Méd. Trop., 1971, 31, 41-54

12 - CHARDEAU (P.)

Première lutte de la Haute Volta contre le choléra
Secteur n° 9 de la Santé Rurale de la République de Hte Volta, Dactyl.,
Mars 1971

13 - DESMERGES (C.) :

Le choléra
Corse Méditerranée médicale, 1971, 184, 71-85

14 - DIRECTION DE LA SANTE RURALE de la REPUBLIQUE DE HAUTE VOLTA :

Situation épidémique du choléra
à partir du 8.02.1971
jusqu'au 6.06.1971

15 - DODIN (A.) :

Réflexiqns sur le choléra
Méd. Hyg., 1971, 29, 255-257

16 - DODIN (A.) WIART (J.) GALLUT (J.) :

Les antigènes précipitants de Vibrio cholerae
Méd. Trop., 1971, 31, 67-75

17 - EMILE (J.) : Le Choléra

Gaz. Méd. France, 1971, 78, 763-770

18 - FAVREAU (P.) :

Mesures contre le choléra prises par le gouvernement
Tribune Méd., 1971, 4, 1, 10

Une arme nouvelle et décisive contre le choléra
Presse Méd., 1970, 78, 2302

19 - FELIX (H.) :

Epidémie de choléra en Afrique. Note d'information sur l'évolution de la situation entre août et décembre 1970
Presse Méd., 1971, 79, 475-477

20 - FELIX (H.) :

Installation du choléra aux alentours du Lac Tchad
Presse Méd., 1971, 79, 2483-2484

21 - FELIX (H.) :

Epidémie de choléra en Afrique (suite)
Evolution de la situation pendant le premier semestre 1971
Presse Méd., 1971, 79, 1801-1804

22 - FELIX (H.) :

Le développement de l'épidémie de choléra en Afrique de l'Ouest
Comm. Ste Path. Exot. Séance du 12.10.1971

23 - FELIX (H.) :

Le choléra Africain
Méd. Trop., 1971, 31, 6

24 - GALLUT (J.) :

La voie intradermique dans la vaccination anti-cholérique
Méd. Trop., 1971, 31, 124-126

25 - GALLUT (J.) :

Evolution récente épidémiologique et bactériologique du choléra
Boll. Soc. Path. Exot., 1965, 58, 728-740

26 - GANGAROSA (E.J)

Multiple serotypes of Vibrio cholerae isolated from a case of cholera.
Evidence suggesting in vivo mutation
Lancet, 1967, 1, 646-648

27 - GENDRON - LATOUCHE :

A propos de quelques cas de choléra à Ouahigouya
Secteur n° 4 de la Santé Rurale de la République de Hte Volta
Dactyl., 16.03.1971

28 - GENDRON - LATOUCHE :

A propos d'un foyer de choléra en milieu rural - Foyer de Banh 99. cas
Secteur n° 4 de la Santé Rurale de la République de Hte Volta
Dactyl., 12.9.1971

29 - GREENOUGH (W.B.) GORDON (R.S.) :

Tétracycline in the treatment of cholera
Lancet, 1964, 1, 355-357

30 - GIONO (J.) :

Le Hussard sur le toit
Gallimard 1951

31 - JEUNE AFRIQUE :

Afrique 69

32 - KOBARI (K.) :

Grandes lignes du traitement du choléra
Who/BD/choléra/Sept. 1970 3 pages

33 - LAPEYSSONNIE (L.) :

Chimioprophylaxie de l'infection cholérique intérêt, espoirs et limite
Médecine Tropicale, 1971, 31, 127-132

34 - LAPEYSSONNIE (L.) DODIN (A.) et col. :

De l'emploi et de l'intérêt de la sulformétoxine dans la prophylaxie du choléra
Bull. Acad. Nat. Méd., 1970, 154, 657-662

35 - LAPEYSSONNIE (L.) et col. :

Essais contrôlés sur le terrain de la sulformétoxine sur le portage des vibrions cholériques
Presse Méd., 1971, 79, 637-638

36 - LAPEYSSONNIE (L.) :

Le choléra : pourquoi ?
Médecine Tropicale, 1971, 31, 9-16

37 - LENG - LEVY (J.) DAVID - CHAUSSE (J.) :

Les sulfamides retards : le Fanasil - Etude d'ensemble
Journ. Méd. Bondeaux, 1966, 5, 739-744

38 - LE VIGUELLOUX (J.) DOURY (J-C) :

Epidémidogie du choléra moderne
Méd. Trop. 1971, 31, 17-30

39 - MODIGLIANI (R.) BERNIER (J.J) :
Traitement du choléra
Conc. Méd. 1970, 92, 7149-7151

40 - MACH :

A propos de l'historique du traitement du choléra
Méd. et Hyg., 1970, 28, 1562

41 - MEDECINE ET HYGIENE :

Choléra : mise au point d'un nouveau vaccin
1971, 29, 592

42 - MEDECINE ET HYGIENE :

L'épidémie de choléra se développe au Kenya
1971, 29, 56

43 - MEDECINE ET HYGIENE :

Un vaccin contre le choléra aux U.S.A.
1970, 28, 1616

44 - MEDECINE ET HYGIENE (Journal) :

La septième pandémie de choléra
1971, 29, 910-911

45 - MASLIN (D.R) :

Thérapeutique de soutien oral pour le choléra chez l'adulte
Lancet 1968, 1, 370-373

46 - NICOLLE (P.) GALLUT (J.) SCHRAEN (M.F) :

Vibrions cholériques et bactériophages
Méd. Trop., 1971, 31, 59-66

47 - OCCGE :

Rapport final de la onzième conférence technique de l'O.C.C.G.E. : le choléra
Bobo-Dioulasso mars 1971, 115 pages

48 - OMS :

Les mesures de lutte anticholérique
Who/BD/Cholera/67-13 15 pages

49 - OMS :

Choléra : Diagnostic bactériologique
Who/BD/Cholera/67-12 20 pages

50 - OMS :

Le choléra en 1970
Relevé épidém. Hebd. 1971, 32, 325-328

51 - OMS :

Choléra : caractéristiques cliniques et traitement
Who/BD/cholera/67-11 16 pages

52 - POLLITZER (R.) :

Le choléra
Monographie de l'OMS n° 43 Genève 1960, 1065 pages

53 - RIVOALEN (A.) :

Le choléra, maladie d'actualité
Conc. Méd., 1970, 92, 7145-7147

54 - SCAVIZZI (M.R.) et coll. :

A propos d'un cas sporadique de choléra :
Le problème du diagnostic bactériologique rapide
Méd. Trop., 1971, 31, 55-58

55 - SEMAINE DES HOPITAUX (Suppl. Informations) :

Choléra : l'Europe est-elle menacée ?
Les porteurs sains peuvent-ils répandre la maladie ?
La réhydratation geste thérapeutique essentiel
Vers ou chimioprophylaxie du choléra
Le choléra décrit par Giono
1970, 2-17

56 - SHRIVASTAVA (D.L) :

Perspectives in cholera Research
Journal of the indian medical association 1970,
55, 326-331

57 - THOMAS (J.) :

Données actuelles concernant la pathogénie, les
signes cliniques et l'évolution du choléra
Méd. Trop., 1971, 31, 77-92

58 - THOMAS (J.) :

Le traitement actuel du choléra
Méd. Trop., 1971, 31, 93-106

59 - TRIBUNE MEDICALE :

Opération anti-choléra
1971, 4, 7

60 - VERON (M.) :

Classification et définition du bacille du choléra
Méd. Trop., 1971, 31, 31-40

61 - VOELCKEL (J.) :

Assainissement et lutte anticholérique
Méd. Trop., 1971, 31, 133-144

Vu, Le Président de thèse
Professeur P. BARBIER

Vu, Le Doyen de l'Université
René DESCARTES
Professeur H. JEROME

Vu et Permis d'Imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
R. MALLET